



**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**

**TESIS**

MODELO DIDÁCTICO BASADO EN LA TEORÍA DE GUILFORD PARA  
DESARROLLAR EL PENSAMIENTO DIVERGENTE EN LOS  
ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
REGULAR

**PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR**  
**EN EDUCACIÓN**

**AUTOR**

M. Sc. MERITO BENJAMIN URIOL NAMOC

**ASESOR**

Dr. JUAN PABLO MORENO MURO

**LINEA DE INVESTIGACIÓN**  
**EDUCACIÓN, CULTURA Y DESARROLLO HUMANO**

PERÚ - 2018

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Uriol Namoc Merito Benjamin egresado (a) del Programa de Maestría ( ) Doctorado (x) en Educación de la Universidad César Vallejo SAC. Chiclayo, identificado con DNI N° 27162165

### DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. Soy autor (a) de la tesis titulada: **MODELO DIDÁCTICO BASADO EN LA TEORÍA DE GUILFORD PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO DIVERGENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR.**
2. La misma que presento para optar el grado de: Doctor en Educación.
3. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
4. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
5. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
6. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Pimentel, 26 de Junio de 2018

Firma   
Nombres y apellidos: Merito Benjamin Uriol Namoc  
DNI: 27162165

## **Dedicatoria**

A mis adorables padres, hasta el lugar celestial donde descansan, por permanecer inmortales en mi alma y por saber trazar con su ejemplo, profundas huellas en mi memoria y que serán por siempre la inspiración eterna para caminar por la vía de la superación permanente, al alcance de su más anhelada complacencia.

A mi compañera inseparable Agustinita, por su encantadora y permanente compañía, presente o ausente en cada instante y circunstancia por las que venimos transitando juntos, compilando, recreando y creando conocimiento; y por sus incalculables e incomparables aportes en la consecución de nuestros sueños.

A todos los estudiantes y profesionales del Perú, para que a través de la gestión investigativa sean pioneros de la verdad, y contribuyan al desarrollo de su comunidad, de su región y del país.

**Benjamin.**

## **Agradecimiento**

A Dios, primero, por regalarnos la vida, y consentir nuestra existencia, por dotarnos de sabiduría para discernir el conocimiento en busca de la verdad, y por regalarnos la bella naturaleza para cuidarla, servirnos de ella, transformarla racionalmente y ser felices.

A todas las personas e instituciones quienes nos atendieron con humildad y cortesía, por la valiosa información que nos brindaron y por las ideas creativas que iluminaron nuestra visión en la realización de la presente investigación, a todos ellos nuestra más eterna gratitud.

**El autor.**

*“Saber no es suficiente; tenemos que aplicarlo. Tener voluntad no es suficiente; tenemos que implementarla”.*

Goethe.

*“Soñar en grande, empezar de a poco y moverse rápido”.*

Anónimo.

## Índice

Página de jurado .....	ii
Declaración jurada.....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
Índice.....	vii
Índice de tablas .....	xi
Índice de figuras .....	xii
Índice de anexos .....	xiii
Resumen.....	xiv
Abstract .....	xv
Introducción .....	16

### CAPITULO I:

Problema de investigación.....	19
1.1. Descripción del problema.....	20
1.2. Formulación del problema.....	23
1.3. Objetivos de investigación.....	23
1.3.1. Objetivo general.....	23
1.3.2. Objetivos específicos .....	23
1.4. Justificación del estudio .....	23

### CAPITULO II:

Marco teórico-referencial.....	26
2.1. Marco conceptual.....	27
2.1.1. Fluidez.....	27
2.1.2. Flexibilidad.....	27
2.1.3. Originalidad .....	27
2.1.4. Redefinición .....	28
2.1.5. Penetración .....	28
2.1.6. Elaboración.....	28

2.1.7. El pensamiento convergente.....	28
2.1.8. El pensamiento divergente.....	28
2.1.9. Pensamiento crítico .....	29
2.1.10. Pensamiento creativo .....	29
2.1.11. Pensamiento metacognitivo .....	29
2.1.12. ¿Qué es el cerebro y cómo está constituido? .....	30
2.1.13. ¿Qué es inteligencia y qué es pensamiento? .....	30
2.1.14. ¿Cómo es posible el desarrollo del pensamiento? .....	31
2.1.15. ¿Es posible aprender a pensar? .....	31
2.1.16. ¿Qué es el pensamiento eficaz? .....	32
2.1.17. Creatividad .....	32
2.1.18. ¿Qué entendemos por cultura del pensamiento? .....	33
2.1.19. Pensamiento lateral .....	33
2.2. Antecedentes del problema.....	33
2.3. Bases teóricas .....	37
2.3.1. La teoría sociocultural de Vigotski (1987, 1988) .....	37
2.3.2. Teoría evolucionista de Jean Piaget .....	38
2.3.3. Neurociencia, aprendizaje y neuroeducación.....	39
2.3.4. Teoría de la estructura del intelecto de Joy Paul Guilford ....	40
2.3.4.1. Operaciones .....	40
2.3.4.2. Contenidos .....	41
2.3.4.3. Productos .....	41

### **CAPITULO III:**

Metodología.....	42
3.1. Categorías de estudio .....	43
3.2. Grupo de estudio.....	43
3.3. Tipo y diseño de investigación .....	44
3.4. Métodos de investigación.....	45
3.5. Matriz Metodológica .....	46
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de información .....	47
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de información .....	47

## **CAPITULO IV:**

Resultados de la investigación .....	49
4.1. Presentación de los resultados obtenidos .....	50
4.2. Discusión de los resultados.....	54
4.3. Propuesta del modelo didáctico .....	55
4.4. Representación gráfica del modelo didáctico .....	56
4.5. Presentación .....	57
4.6. Introducción .....	57
4.7. Objetivos.....	58
4.7.1. Objetivo general del modelo .....	58
4.7.2. Objetivos específicos.....	59
4.8. Justificación .....	59
4.9. Desarrollo de los aspectos operativos del modelo didáctico.....	59
4.9.1. Las facultades mentales .....	60
4.9.2. Factores de producción divergente.....	61
4.9.3. Los procesos componentes del pensamiento .....	61
4.9.3.1. Procesos básicos .....	61
4.9.3.2. Procesos de razonamiento.....	61
4.9.3.3. Procesos creativos .....	61
4.9.3.4. Procesos superiores.....	62
4.10. Las habilidades de pensamiento .....	62
4.11. Técnicas para desarrollar el pensamiento divergente .....	63
4.11.1. Brainstorming .....	63
4.11.2. Sinéctica .....	64
4.11.3. Técnica 6-3-5.....	65
4.11.4. Mapas mentales .....	65
4.11.5. Sleepwriting .....	66
4.11.6. Los 6 sombreros .....	66
4.11.7. Scamper .....	67
4.11.8. Cre-in.....	68
4.11.9. Imaginería.....	69
4.11.10. Refuerzo / Recompensa .....	70



4.11.11. Las llaves del pensamiento de Tony Ryan.....	70
4.12. Estrategias de pensamiento.....	71
4.13. Las 20 llaves del pensamiento .....	71
Referencias bibliográficas del modelo .....	74
Juicio de expertos .....	75
Conclusiones.....	79
Recomendaciones.....	80
Referencias Bibliográficas .....	81
Anexos .....	86
Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV.....	99
Acta de aprobación de originalidad de tesis .....	100

## **Índice de tablas**

Tabla N° 1: Resultados de Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa "Santa Inés" de Guadalupe .....	50
---	----

## Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Comparativo de las teorías Vigotsky y Piaget.....	38
<i>Figura 2.</i> Cubo tridimensional de Guilford.....	40
<i>Figura 3.</i> Categorías de estudio.....	43
<i>Figura 4.</i> Diseño de investigación.....	44
<i>Figura 5.</i> Matriz metodológica .....	46
<i>Figura 6.</i> Círculo hermenéutico .....	48
<i>Figura 7.</i> Resultados de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa “Santa Inés” de Guadalupe .....	51
<i>Figura 8.</i> Diseño de Modelo Didáctico .....	56

## Índice de anexos

Anexo 1. Test de estilos de aprendizaje de David Kolb .....	87
Anexo 2. Cuestionario para determinar el pensamiento divergente .....	92
Anexo 3. Respuestas al cuestionario para determinar el pensamiento divergente .....	93
Anexo 4. Acertijos para ejercitar el cerebro y entrenar el pensamiento divergente .....	94
Anexo 5. Un caso del pensamiento divergente.....	96
Anexo 6. Cuestionario de entrevista para determinar los factores que influyen en el desarrollo de las habilidades del pensamiento divergente .	98

## Resumen

Enseñar a pensar, es el interés en el que coinciden muchos estudiosos dedicados al campo de la investigación. Sin embargo, en el presente estudio no sólo se comparte dicho interés, sino que además de enseñar a pensar, se establece el interés por desarrollar el pensamiento divergente en los estudiantes de secundaria de la educación básica, por tanto, se debe fijar metas encaminadas a consolidar facultades mentales como la atención, la memoria o la concentración y habilidades de pensamiento. El método fundamental utilizado es el Hermenéutico-Dialéctico, también los métodos lógicos inductivo, deductivo, análisis y síntesis; como técnicas de recolección de información, la observación participante, entrevistas en profundidad, análisis de documentos y juicio de expertos, en el procesamiento y análisis de la información, el círculo hermenéutico. Los resultados encontrados en la aplicación de un test sobre estilos de aprendizaje a 120 estudiantes, es el estilo divergente con 38%, y el estilo asimilador con 29% los que predominan en las estudiantes del nivel secundaria respectivamente. De las entrevistas realizadas a diez estudiantes, que ocuparon el primero y segundo puesto de cada grado en el año escolar 2016, la mayoría demuestra haber desarrollado un pensamiento crítico y creativo, y de cierta forma el pensamiento divergente. Sin embargo, los aportes teóricos encontrados sobre el tema son escasos, se orientan a la enseñanza del pensamiento en general y de los tipos de pensamiento como el crítico, creativo, reflexivo, metacognitivo; siendo poco estudiado el pensamiento divergente, y las estudiantes entrevistadas, revelan desconocimiento del tema, y sugieren su enseñanza y desarrollo, por considerarlo importante para su formación y crecimiento personal.

**Palabras Claves:** Pensamiento divergente, habilidades de pensamiento, enseñar y aprender a pensar divergente.

## **Abstract**

Teach to think, is the interest that match many scholars dedicated to the field of research. However, this study is not only shared this interest, but that in addition to teaching thinking, the interest to develop divergent thinking in students grades of basic education, therefore, is set goals aimed to consolidate mental faculties such as attention, memory or concentration and thinking skills should be fixed. The fundamental method used is the Hermeneutico-dialectico, also the inductive, deductive logical methods, analysis and synthesis; as techniques for collecting information, participant observation, interviews in depth, document analysis and expert opinion, the processing and analysis of information, the hermeneutic circle. The results found in the application of a test about learning styles to 120 students, is the divergent style with 38%, and the assimilator style with 29%. Interviews with ten students, who ranked 1st and 2nd in each grade level in 2016, most shows have developed a somewhat divergent thinking and creative and critical thinking. However, them contributions theoretical found on the topic are scarce, is oriented to the teaching of the thinking in general and of them types of thought as the critical, creative, reflective, metacognivo; still little studied divergent thinking, and interviewed students, reveal ignorance of the subject, and suggest its teaching and development, considering it important to his education and personal growth.

**Key Words:** Divergent thinking, thinking skills, teaching and learning to think divergent.

## Introducción

Actualmente, la educación en el Perú y a nivel internacional viene atravesando por momentos difíciles en el afán de descubrir o crear un modelo educativo que permita alcanzar con certeza una formación integral pertinente de las nuevas generaciones de niños, adolescentes y jóvenes, quienes demandan desarrollar diversos procesos cognitivos, afectivos y sociales como medios o herramientas necesarias para enfrentar con éxito los cambios económicos, políticos, sociales y tecnológicos del mundo globalizado. En este contexto, parafraseando las aseveraciones de Vásquez (2016), enseñar a pensar: el aprendizaje del futuro; probablemente, todos los educadores coincidiríamos en el hecho que los contenidos que transmitimos con interés a nuestros estudiantes son cada vez más inciertos, que las profesiones y oficios de antaño desaparecen eclipsados por nuevos perfiles profesionales que no podíamos ni soñar.

En este argumento nos preguntamos: ¿qué tenemos que enseñar?, ¿qué necesita saber un estudiante para incorporarse con éxito a la sociedad? El fin es formar personas competentes, capaces de movilizar conjuntamente *“habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento”* (OCDE, 2000), pues los conocimientos solo son una pequeña porción de este objetivo, por tanto, debemos de fijarnos metas encaminadas a consolidar facultades como la atención, la memoria o la concentración, es decir, proporcionar estrategias facilitadoras del pensamiento.

El aprendizaje fundamental debe ser enseñar a aprender, es decir, enseñar a pensar de forma estructurada, y es más enseñar a pensar de manera divergente que es lo que nos embarga el presente estudio; pero qué tenemos que aprender, cómo tenemos que hacerlo y en qué fase de este proceso nos encontramos. Quizá muchos de nosotros puede estar preguntándose: ¿enseñar a pensar?, ¿Pensar no es una actividad natural? Sin embargo, también habrán observado que el pensamiento automático no es siempre el más eficaz. Por tanto, es un valor de futuro enseñar a pensar de forma estructurada y divergente, instruir en la

importancia de la autorregulación para conseguir un aprendizaje más eficaz y duradero.

Asimismo, Moreno (2014), en su estudio sobre la Educación en Tecnología desde el Diseño, fomento del Pensamiento Divergente, afirma que la escuela como institución educativa orienta al estudiante hacia el Pensamiento Convergente en detrimento del Pensamiento Divergente, se observa cuando los estudiantes están habituados a caminar por un solo sendero llegando todos a la misma respuesta, trabajado en áreas como la matemática o las ciencias naturales; pero en el momento que al estudiante se le proponen problemas donde las soluciones puede ser diversas manifiesta preocupación, incertidumbre, plantea el camino más fácil e inmediato o genera una serie de ideas que pueden ser innovadoras en la solución del problema.

En este mismo contexto, también en la Institución Educativa “Santa Inés”, del Distrito Guadalupe, Provincia Pacasmayo, Región La Libertad, se hace evidente el problema: donde se observa que los estudiantes del Nivel Secundaria, tienen limitaciones para generar diversas opciones de respuestas frente a sus necesidades, dificultades y/o contextos diferentes donde se desenvuelven, demostrándose en la reproducción de respuestas suministradas por los docentes y/o propuestas en los textos escolares, ocasionando un bajo nivel de desarrollo del pensamiento divergente en la toma de decisiones. En este contexto, nos planteamos la siguiente pregunta ¿De qué manera el diseño de un Modelo Didáctico basado en la teoría de Guilford contribuye a desarrollar el Pensamiento Divergente en los estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular?

Siendo el objetivo general de la presente investigación, el diseño de un Modelo Didáctico basado en la teoría de Guilford para mejorar el desarrollo del Pensamiento Divergente en los estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular, donde los objetivos específicos están orientados a: diagnosticar el nivel de desarrollo del pensamiento divergente en los estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular; realizar el estudio teórico que sustente el proceso de investigación; Proponer el Modelo Didáctico basado en la teoría de Guilford para mejorar el desarrollo del Pensamiento Divergente en los estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular y, Validar el Modelo Didáctico.



En este sentido, la realización del presente trabajo de investigación se justifica en la medida que asistimos a una Reforma Educativa basada en un enfoque por competencias, la cual busca que los estudiantes durante el proceso de su formación, desarrollen capacidades y actitudes necesarias para saber actuar, y así dar solución a los diversos problemas, necesidades y desafíos a los que se enfrenta durante el proceso de su desarrollo humano. Sin embargo, esta propuesta aún no ha alcanzado su propósito, se viene implementando de manera progresiva a nivel nacional. Por esto, la presente investigación constituirá una de las estrategias metodológicas para alcanzar mejores logros de aprendizaje y la consecución de las competencias demandadas según los estándares de aprendizaje requeridos por la educación peruana.

Asimismo, es necesaria porque va a permitir enriquecer el conocimiento científico para mejorar el desarrollo del Pensamiento Divergente en los estudiantes del nivel Secundaria de Educación Básica Regular, ya que los estudios y la literatura existente a la fecha no son suficientes para poder implementar formas de desarrollar el pensamiento divergente en las aulas, específicamente en el nivel secundaria.

Y, para una mejor comprensión y análisis de la presente investigación, se ha organizado en cuatro capítulos. El primero, está orientado al análisis y descripción del problema de investigación; el segundo, contiene la sistematización del Marco teórico-referencial, conceptos, antecedentes y bases teóricas; el tercero, hace referencia a la metodología utilizada, técnicas e instrumentos de recolección, procesamiento y análisis de la información. Y en el cuarto y último capítulo, presentamos los resultados obtenidos, discusión de los resultados y el desarrollo de nuestra y propuesta de modelo didáctico. Finalmente presentamos las conclusiones y sugerencias a las que hemos arribado como producto de la presente investigativa.

**El autor.**

**CAPÍTULO I**  
**PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## 1.1. Descripción del problema

Actualmente, en el sistema educativo peruano se entrecruzan modelos pedagógico-curriculares tradicionales que están enraizados en la vida de los colegios, con otros más modernos, sistemáticos y con un importante sustento teórico, pero que no logran todavía formar parte de una cultura educativa sólida; y si esto lo vemos a nivel de las instituciones educativas, aparece como un caos en el que predomina la concepción educativa y el modelo pedagógico tradicional, hoy notoriamente cuestionado luego de una larga historia que no tiene cuando acabar. Historiando por ejemplo la década de los 80, en la que el Partido Político de la Izquierda, que por el entonces, componía la intelectualidad del país y que capturaba la discusión pedagógica, hace una dura crítica a la educación, imprimiendo lo siguiente:

“La escuela no educa al pueblo para el pensamiento y la acción transformadora... ni para la acción ni para el pensamiento crítico y creativo. Por el contrario en la escuela pública lo común fue sustituir el pensamiento y la creación por la repetición mecánica de información sin mayor significado para el alumno...” (Comisión de Educación de la Comisión de Plan de Gobierno de Izquierda Unida 1987: 64, citado por Moya, 2010, p. 43).

En la escuela oficial, “el pensamiento solo es cultivado en sus operaciones más elementales: recordar información y traducirla a formas simbólicas como gráficos, mapas o fórmulas matemáticas. Con menos frecuencia de la necesaria se enseña a establecer relaciones entre hechos y generalizaciones, a hacer inferencias, extraer conclusiones” (Comisión de Educación de la Comisión de Plan de Gobierno de Izquierda Unida 1987: 65, citado por Moya, 2010, p. 43).

“... la escuela no se propone lograr que los educandos entiendan la realidad como un todo interrelacionado, por el contrario fragmenta y compartimentaliza los conocimientos” (Comisión de Educación de la Comisión de Plan de Gobierno de Izquierda Unida 1987: 65, citado por Moya, 2010, p. 43). Proporciona contenidos uniformizantes que no tienen en cuenta las diferencias regionales y locales. En la escuela, “aprender es sinónimo de memorizar ya que no se pretende la comprensión y menos aún la comprobación de los conceptos en la realidad de los hechos. El desarrollo de habilidades intelectuales o manuales se realiza a través de rutinas repetitivas sin mayor sentido para la vida práctica” (Comisión

de Educación de la Comisión de Plan de Gobierno de Izquierda Unida 1987: 73, citado por Moya, 2010, p. 44).

“El modelo pedagógico vigente contribuye solo excepcionalmente a desarrollar la creatividad. Tiende más bien a fomentar la rutina, las formas de pensamiento esquemáticas y conservadoras. Invita a la obediencia y al dogmatismo atrofiando la natural curiosidad del niño. No desarrolla la autonomía, el espíritu crítico y el criterio propio para plantear alternativas y asumir la gestión de la propia educación” (Comisión de Educación de la Comisión de Plan de Gobierno de Izquierda Unida 1987: 74, citado por Moya, 2010, p. 44).

Esta realidad histórica de la educación peruana, aún no ha sido superada en el contexto actual de nuestras instituciones educativas, por lo tanto siguen siendo las demandas educativas más emergentes por transformar. En ese afán por descubrir o crear un modelo educativo que permita alcanzar con certeza una formación integral pertinente a las nuevas generaciones de niños, adolescentes y jóvenes, quienes demandan desarrollar diversos procesos cognitivos, afectivos y sociales como medios o herramientas necesarias para enfrentar con éxito los cambios económicos, políticos, sociales y tecnológicos del mundo globalizado, se plantea desarrollar el Pensamiento Divergente basado en la Teoría de Guilford, quien esboza una serie de aptitudes para su desarrollo, siendo entre otras: la Fluidez, la Flexibilidad, la Originalidad, la Redefinición, la Penetración, y la Elaboración.

En este contexto, parafraseando las aseveraciones de Vásquez (2016), enseñar a pensar: el aprendizaje del futuro; probablemente, todos los educadores coincidiríamos en el hecho que los contenidos que transmitimos con interés a nuestros estudiantes son cada vez más inciertos, que las profesiones y oficios de antaño desaparecen eclipsados por nuevos perfiles profesionales que no podíamos ni soñar. En este argumento nos preguntamos: ¿qué tenemos que enseñar?, ¿qué necesita saber un estudiante para incorporarse con éxito a la sociedad? El fin es formar personas competentes, capaces de movilizar conjuntamente *“habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento”* (OCDE, 2000), pues los conocimientos solo son una pequeña porción de este objetivo, por tanto, debemos de fijarnos unas metas encaminadas a consolidar facultades como la atención, la memoria o la concentración, es decir, proporcionar estrategias facilitadoras del pensamiento.

El aprendizaje fundamental debe ser enseñar a aprender, es decir, enseñar a pensar de forma estructurada, y es más enseñar a pensar de manera divergente que es lo que nos embarga el presente estudio; pero qué tenemos que aprender, cómo tenemos que hacerlo y en qué fase de este proceso nos encontramos. Quizá muchos de nosotros puede estar preguntándose: ¿enseñar a pensar?, ¿Pensar no es una actividad natural? Sin embargo, también habrán observado que el pensamiento automático no es siempre el más eficaz. Por tanto, es un valor de futuro enseñar a pensar de forma estructurada y divergente, instruir en la importancia de la autorregulación para conseguir un aprendizaje más eficaz y duradero.

Asimismo, Moreno (2014), en su estudio sobre la Educación en Tecnología desde el Diseño, fomento del Pensamiento Divergente, afirma que la escuela como institución educativa orienta al estudiante hacia el Pensamiento Convergente en detrimento del Pensamiento Divergente, se observa cuando los estudiantes están habituados a caminar por un solo sendero llegando todos a la misma respuesta, trabajado en áreas como la matemática o las ciencias naturales; pero en el momento que al estudiante se le proponen problemas donde las soluciones puede ser diversas manifiesta preocupación, incertidumbre, plantea el camino más fácil e inmediato o genera una serie de ideas que pueden ser innovadoras en la solución del problema.

En este mismo contexto, en la Institución Educativa “Santa Inés” del Distrito Guadalupe, Provincia Pacasmayo, Región La Libertad, también se hace evidente el problema: donde se observa que los estudiantes del Nivel Secundaria, tienen limitaciones para generar diversas opciones de respuestas frente a sus necesidades, dificultades y/o contextos diferentes donde se desenvuelven, demostrándose en la reproducción de respuestas suministradas por los docentes y/o propuestas en los textos escolares, ocasionando un bajo nivel de desarrollo del pensamiento divergente en la toma de decisiones.

## **1.2. Formulación del problema**

¿De qué manera el diseño de un Modelo Didáctico basado en la teoría de Guilford contribuye a desarrollar el Pensamiento Divergente en los estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular?

## **1.3. Objetivos de investigación**

### **1.3.1. Objetivo general.**

Diseñar un Modelo Didáctico basado en la teoría de Guilford para mejorar el desarrollo del Pensamiento Divergente en los estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular.

### **1.3.2. Objetivos específicos.**

- Diagnosticar el nivel de desarrollo del pensamiento divergente en los estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular.
- Realizar el estudio teórico que sustente el proceso de investigación.
- Proponer el Modelo Didáctico basado en la teoría de Guilford para mejorar el desarrollo del Pensamiento Divergente en los estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular.
- Validar el Modelo Didáctico para mejorar el desarrollo del Pensamiento Divergente en los estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular.

## **1.4. Justificación del estudio**

Actualmente, asistimos a una Reforma Educativa basada en un enfoque por competencias, la cual busca que los estudiantes durante el proceso de su formación, desarrollen capacidades y actitudes necesarias para saber actuar, y así

dar solución a los diversos problemas, necesidades y desafíos a los que se enfrenta durante el proceso de su desarrollo humano. Sin embargo, esta propuesta aún no ha alcanzado su propósito, por lo se viene implementando de manera progresiva a nivel nacional.

Según el Currículo Nacional de la Educación Básica (2017), el desarrollo de competencias plantea el desafío pedagógico de cómo enseñar para que los estudiantes aprendan a actuar de manera competente. En ese sentido, ha definido orientaciones para aplicar el enfoque pedagógico, las cuales se enmarcan en las corrientes socioconstructivistas del aprendizaje, por lo que deben ser tomadas en cuenta por los docentes en la planificación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los diversos espacios educativos, donde las distintas situaciones significativas orientan al docente en la elección de sus metodologías. Así, la presente propuesta para desarrollar el pensamiento divergente en las aulas, se constituye como una de las opciones didácticas más pertinentes para conseguirlo.

En este sentido, la educación necesita promover el desarrollo del pensamiento complejo para que los estudiantes vean el mundo de una manera integrada y no fragmentada, como sistema interrelacionado y no como partes aisladas, sin conexión; se busca que los estudiantes aprendan a analizar la situación que los desafía relacionando sus distintas características a fin de poder explicarla. Además, reconocer la complejidad de la realidad requiere ir más allá de la enseñanza de las disciplinas, pues actualmente las distintas disciplinas colaboran entre sí y complementan sus enfoques para poder comprender más cabalmente los problemas y desafíos de la realidad en sus múltiples dimensiones.

En este sentido, existen distintos modelos didácticos de aprendizaje pertinentes para el desarrollo de competencias de los estudiantes, y el desarrollo del pensamiento divergente constituye uno de estos modelos didácticos a implementar, así como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas, estudios de casos, entre otros. Siendo las distintas situaciones significativas las que orientan al docente en la elección de los modelos didácticos de aprendizaje.

Es por esto que la presente investigación constituye una de las estrategias metodológicas para alcanzar mejores logros de aprendizaje y la consecución de las competencias demandadas según los estándares de aprendizaje requeridos por la

educación peruana. Así, los estudiantes tendrán la oportunidad de superar las restricciones tradicionales enmarcadas en un plano único, para moverse en planos múltiples y simultáneos, mirar desde diferentes perspectivas y encontrar más de una solución a cada desafío o reto, actuar removiendo supuestos, desarticulando esquemas, flexibilizando posiciones y produciendo nuevos contextos, generando mayor cantidad de soluciones adecuadas en vez de encontrar una única y correcta.

Además, la presente investigación se justifica por ser necesaria ya que va a permitir enriquecer el conocimiento científico para mejorar el desarrollo del Pensamiento Divergente en los estudiantes del nivel Secundaria de Educación Básica Regular, ya que los estudios y la literatura existente a la fecha no son los suficientes para poder implementar formas de desarrollar el pensamiento divergente en las aulas, específicamente en el nivel secundaria.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL**

## **2.1. Marco conceptual**

Teniendo en cuenta los indicadores para reconocer la capacidad creativa de los estudiantes y que nos dejó Joy Paul Guilford desde 1950, las características que definen a una persona con pensamiento divergente son las siguientes:

### **2.1.1. Fluidez.**

Desde el primer momento de la teoría medida en los test se define como la capacidad de dar muchas respuestas ante un problema, elaborar más soluciones, aportar más alternativas en un área de información determinada y en un tiempo dado. Aunque esto no tiene por qué reflejar las condiciones normales de la vida diaria, sin embargo, se infiere que la persona capaz de dar más respuestas en esas condiciones tiene más posibilidades de tener ideas válidas.

### **2.1.2. Flexibilidad.**

Es la capacidad de cambiar de perspectiva, adaptarse a nuevas reglas, ver distintos ángulos de un problema. Existen dos formas de flexibilidad opuestas a dos formas de rigidez que pueden ser evaluadas por los test: Flexibilidad Espontánea vs. Perseverancia, y Flexibilidad Adaptativa vs. Persistencia.

- Flexibilidad espontánea, es la capacidad de introducir diversidad en las ideas producidas en una situación relativamente inestructurada.
- Perseverancia, es la tendencia de la conducta pensante a seguir su curso temporal hasta el agotamiento o la interrupción por algún influjo perturbador.
- Flexibilidad adaptativa, es la capacidad para cambiar el set en orden a cumplir requisitos impuestos por las condiciones cambiantes.
- Persistencia, es la insistencia con una motivación mantenida, en la persecución de una línea única de aproximación al problema, en el caso de que se alteren las condiciones.

### **2.1.3. Originalidad.**

Es la aptitud o disposición para producir, de forma poco usual, respuestas raras, remotas, ingeniosas o novedosas, desde el punto de vista estadístico, las opciones menos habituales. La solución generada debe ser única o diferente a las que ya se plantearon previamente.

#### **2.1.4. Redefinición.**

Es la capacidad para encontrar funciones y aplicaciones diferentes de las habituales, agilizar la mente, liberarnos de prejuicios, reestructurar percepciones, conceptos o cosas, reacomodar ideas, personas, objetos, transponer funciones, encontrar usos inusuales. Habilidad para transformar elementos en algo nuevo.

#### **2.1.5. Penetración.**

Es la capacidad de profundizar más, ver en el problema lo que otros no ven.

#### **2.1.6. Elaboración.**

Es la habilidad para construir un producto de acuerdo a la información; desarrollando, mejorando el producto teniendo en cuenta la cantidad de los detalles. Es la capacidad de adornar, incluir detalles.

Tomando en cuenta el criterio propuesto por Álvarez (2013), el pensamiento se pone en marcha cuando no hay una respuesta inmediata y se necesita una solución, pudiendo evidenciarse uno de los dos pensamientos asumidos por Guilford.

#### **2.1.7. El pensamiento convergente.**

Se mueve buscando una respuesta determinada o convencional y encuentra una única solución a un problema. Se emplea para resolver problemas bien definidos cuya característica es tener una respuesta aceptada. Se genera un proceso cerrado a través de herramientas concretas, con elementos y propiedades conocidas desde el comienzo, que no varían a medida que avanza la búsqueda de una solución. El pensamiento se desplaza siguiendo una secuencia prevista, discurre por un camino conocido.

#### **2.1.8. El pensamiento divergente.**

No se restringe a un plano único, sino que se mueve en planos múltiples y simultáneos. Se caracteriza por mirar desde diferentes perspectivas y encontrar más de una solución a cada desafío o reto. Actúa removiendo supuestos, desarticulando esquemas, flexibilizando posiciones y produciendo nuevos contextos. Genera mayor cantidad de soluciones adecuadas en vez de encontrar una única y correcta. Es un pensamiento sin limitaciones que explora y abre caminos, en ocasiones hacia lo original o insólito. El pensamiento divergente es un proceso mental o un método que se utiliza para generar ideas creativas explorando muchas soluciones posibles.

Según Monereo y Castelló (1997) (citado por Lara (2012) p. 88) existen diferentes tipos de pensamiento: lógico, crítico, reflexivo, divergente, convergente y creativo, esta diversidad se explica, por el tipo de habilidades que más se potencian o se ponen en juego en la conducta del sujeto, en el momento preciso cuando se procesa la información.

Joy Paul Guilford (1950), en su teoría de la estructura del intelecto menciona claramente que “el pensamiento divergente es el mecanismo mental usado para la resolución de problemas que admiten soluciones distintas todas ellas igualmente válidas, aunque puedan ser de distinto nivel o calidad. El sujeto no queda condicionado por alternativas concretas sino que puede sacar sus propias conclusiones frente a los problemas o cuestiones planteados pudiendo obtenerse las respuestas más imprevisibles”.

#### **2.1.9. Pensamiento crítico.**

Permite procesar y reelaborar la información que recibe, dispone de una base de sustentación de sus propias creencias, posibilitando una actividad intelectual, tendiente a conseguir objetivos de manera eficaz, no tan sólo en el ámbito académico sino también en la vida diaria; en este tipo de pensamiento, se utiliza habilidades como: el razonamiento, la resolución de problemas, y la toma de decisiones.

#### **2.1.10. Pensamiento creativo.**

Es generador de ideas y alternativas, de soluciones nuevas y originales; permite comprender, inventar, establecer nuevas y personales conexiones entre lo que se sabe y lo que se aprende, dando paso a una configuración del conocimiento de carácter significativo; además, está íntimamente ligado al pensamiento crítico, y puede verse favorecido a través de la adquisición de estrategias de procesamiento analógico (Saiz, 2002), orientadas a la generación de nuevas ideas.

#### **2.1.11. Pensamiento metacognitivo.**

Se refiere al grado de conciencia o conocimiento que los individuos poseen sobre su forma de pensar (procesos y eventos cognitivos). Los trabajos de Flavell (1981) que abordan los problemas implicados en la generalización y transferencia de lo aprendido, sirvieron para confirmar que los seres humanos son capaces de someter a estudio y análisis, los procesos que utilizan para conocer, aprender y

resolver problemas; es decir, pueden tener conocimiento sobre sus propios procesos cognitivos, y además, controlarlos y regularlos.

#### **2.1.12. ¿Qué es el cerebro y cómo está constituido?**

El cerebro humano es un órgano biológico y social que se encarga de todas las funciones y procesos relacionados con el pensamiento, la intuición, la imaginación, la lúdica, la acción, la escritura, la emoción, la conciencia e infinidad de procesos que, gracias a la plasticidad entendida como la capacidad que posee el cerebro para cambiar respondiendo a las modificaciones del entorno, puede modificar las conexiones entre neuronas, la red de capilares que les proporcionan oxígeno y nutrientes y producir nuevas neuronas, todo ello, durante la vida de la persona y no solamente en la adolescencia o los primeros años de adultez como se creía anteriormente. Asimismo, es la capacidad del cerebro de crear o buscar nuevas alternativas o rutas de comunicación entre los centros de control de procesos específicos y asociados, dependiendo en gran medida de: la edad (la plasticidad es mayor en niños que en adultos), la magnitud y gravedad de la lesión (de existir), las lesiones previas (lesiones de neuronas), los efectos emocionales (características emocionales de la información). Es así que el cerebro humano responde con su plasticidad en las relaciones con otras personas y va asimilando aquello a lo que está expuesto; por esto, modifica su organización y funcionamiento con el fin de captar la abundancia de estímulos que le impone el mundo actual.

El proceso anteriormente descrito, permite que dicho órgano sea un sistema creativo y renovador, capaz de elaborar y reelaborar cosas nuevas partiendo de las experiencias de los sujetos con el entorno físico-social y cultural. Son experiencias intelectivas, emotivas y sociales, que posibilitan el enriquecimiento del cerebro humano en su dimensionalidad, mediante intervenciones pedagógicas pertinentes; además, está dotado de habilidades para pensar, percibir, actuar, aprender, conocer, amar y básicamente solucionar problemas. (Jiménez Vélez, 2003:30) (Citado por Calle Márquez, María Graciela, Velásquez Burgos, Bertha Marlen, Remolina de Cleves, Nahyr, 2009 p. 334).

#### **2.1.13. ¿Qué es Inteligencia y qué es Pensamiento?**

De los diferentes conceptos de inteligencia, podríamos afirmar que la **inteligencia** comprende la capacidad que tienen muchos seres vivos de planear, resolver problemas, pensar en abstracto, aprender, comprender ideas, la

inteligencia no es algo que aparece bien definido desde pequeños, siempre se encuentra en nosotros desde que nacemos pero requiere de un entorno adecuado para desarrollarla mediante experiencia y el aprendizaje. **El pensamiento**, siendo una actividad y creación de la mente, esta se desarrolla en cada instante, siguiendo un proceso constante para llegar a la imagen o representación mental y que puede ser valorada por el lenguaje.

En esta dirección, el pensamiento y la inteligencia son relativos a una misma entidad, como la vida no puede existir sin un organismo, el uno le da forma y sentido al otro. Tanto la inteligencia, como capacidad; y, pensamiento, como proceso, pueden ser modificados mediante una intervención direccionada y sistemas de aprendizaje intencionados (Londoño De La Cueva, Martha 2011, p. 17)

En consecuencia, sólo para seguir el sentido de la presente investigación se asume como “pensamiento” a la actividad mental, necesaria y requerida para desarrollar diversas actividades de distinto orden, y que nos permita, gestionar, organizar, tomar decisiones, emitir juicios y resolver situaciones problemáticas de manera divergente.

#### **2.1.14. ¿Cómo es posible el desarrollo del pensamiento?**

Es posible afirmar que muchos estudiantes alcanzan las capacidades intelectuales básicas y aprender a pensar sin necesidad de una instrucción formal y metódica en ello. Pero, sin embargo, otros estudiantes necesitan de una intervención educativa dirigida intencionalmente al desarrollo de la capacidad de aprender a pensar de manera divergente.

Por lo tanto, un diseño curricular para la educación básica que permita el mejoramiento de los procesos del pensar, deberá asumir como principio que “toda intervención educativa debe tener como objetivo prioritario que los estudiantes realicen aprendizajes significativos por sí solos, es decir sean capaces de aprender a aprender y aprender a pensar de manera divergente. En este sentido, hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias cognitivas de planificación y regulación de la propia actividad de aprendizaje” (Londoño De La Cueva, Martha 2011, p. 47).

#### **2.1.15. ¿Es posible aprender a pensar?**

De entrada, por supuesto que sí. Sin embargo, es necesario tener en cuenta de qué tipo de pensamiento se haga referencia y a la acepción misma que se tenga

de pensar, porque esta palabra “pensar” se emplea con distintas acepciones dependiendo del contexto y del propósito con el que se use. Siguiendo a Sánchez A. y Aguilar G. (2009), “El aprender a pensar de manera analítica, crítica, creativa y además ser consciente de ello, es una habilidad que se aprende y que es posible perfeccionar con el apoyo de estrategias y de la práctica constante”, saber que existen estrategias y métodos para aprender a pensar analítica, crítica y creativamente es alentador, ya que cabe la posibilidad también de aprender a pensar de manera divergente, y la posibilidad de poder vencer el problema que genera la ausencia de un pensamiento analítico, crítico, creativo y divergente así como la falta de consciencia de los procesos y factores implicados en la habilidad de pensar.

Por lo general no se hacen altos para reflexionar, ni tiempo para pensar, tomar consciencia de lo que se piensa, cómo se piensa y la consecuencia de los pensamientos, tampoco se está familiarizado con el hecho de que existan métodos y estrategias que propician el desarrollo de los distintos tipos de pensamiento: analítico, crítico, creativo y divergente; el uso de la pregunta, constituye en una de las estrategias importantes para ordenar y estimular los procesos de pensamiento. Así, coincidimos con los aportes de Perkins (1997) quien en el libro “Un aula para pensar” nos habla de “preparar a los estudiantes para que en un futuro puedan resolver problemas con eficacia, tomar decisiones bien meditadas y disfrutar de toda una vida de aprendizaje”, esto es enseñarles a pensar en forma divergente.

#### **2.1.16. ¿Qué es el pensamiento eficaz?**

Robert J. Swartz, Arthur L. Costa, Barry K. Beyer, Rebecca Reagan y Bena Kallick (2008), se refiere a la aplicación competente y estratégica de destrezas de pensamiento y hábitos de la mente productivos que nos permiten llevar a cabo actos meditados de pensamientos, como tomar decisiones, argumentar y otras acciones analíticas, creativas o críticas. Los individuos que son capaces de pensar con eficiencia pueden emplear, y de hecho emplean, esas destrezas y hábitos por iniciativa propia, y son capaces de monitorizar su uso cuando les hace falta.

#### **2.1.17. Creatividad.**

Siguiendo los estudios de Alonso Monreal (2000), la define como la capacidad de utilizar la información y los conocimientos de forma nueva, y de encontrar soluciones divergentes para diversas situaciones problemáticas.

### **2.1.18. ¿Qué entendemos por cultura del pensamiento?**

Perkins (1997) la define como “una cultura donde el pensamiento es parte del aire” en la entrevista de Zona educativa en Julio de 1997 y en su libro “Un aula para pensar” habla de que el espíritu del buen pensamiento esté en todas partes. De que debe existir la sensación de que “todos lo están haciendo”: todos incluso los docentes se están esforzando para ser reflexivos, investigadores e imaginativos. Todos se están esforzando por ser buenos pensadores. Ron Ritchhart en su libro “Intellectual Character” explica que “una cultura de pensamiento se crea en aquellos lugares en los que el pensamiento individual y de grupo es valorado y se hace visible, y se promueve de forma activa como parte de las experiencias cotidianas y habituales de los miembros del grupo”.

### **2.1.19. Pensamiento lateral.**

Esta denominación de pensamiento lateral fue introducida en la literatura por Edward de Bono (1967). Postula su teoría a partir de una obviedad: hay problemas que difícilmente se solucionan cuando se enfocan de un modo ortodoxo, pero si se miran desde otro enfoque o punto de vista son fácilmente solucionados; a partir de este axioma, diferencia entre dos modos de pensamiento en la solución de problemas; el uno llamado pensamiento vertical, cuyos rasgos son la lógica, la convergencia y la no creatividad, el otro tipo de pensamiento se llama lateral, que se caracteriza por ser divergente o creativo, De Bono afirma que ambos pensamientos se complementan y hacen parte del acto de pensar (De Bono, 1974).

## **2.2. Antecedentes del problema**

Soto (2013) en su tesis doctoral de investigación titulada “Diseño y Aplicación de un Programa de Creatividad para el Desarrollo del Pensamiento Divergente en el Segundo Ciclo de Educación Infantil” afirma que sí se desarrolló el pensamiento divergente en los niños a los que se les aplicó el Programa DEPDI (Programa para el Desarrollo del Pensamiento Divergente en Infantil), que el aprendizaje de los niños es más atractivo e interesante si éste es introducido de modo creativo, de igual manera el Programa DEPDI desarrolló en los niños destrezas de



razonamiento, solución de problemas, técnicas de investigación, estrategias de memorización, independencia, autonomía, mejora la autoestima y la aceptación a la diversidad y al cambio, entre otras conductas, las cuales son esenciales para enfrentar las distintas soluciones del día a día.

Referencia que alienta y alimenta nuestro interés para llevar adelante la presente investigación, confiados en que el desarrollo del pensamiento divergente en los estudiantes del nivel secundaria también es posible, considerando que su desarrollo intelectual es más maduro y son capaces de pensar y actuar hipotéticamente.

Modino (2015) es algo más integral al afirmar en su investigación que la creatividad y el pensamiento divergente son importantes para el desarrollo humano desde la infancia, hasta la senectud.

Aporte que complementa la intención proyectada en el presente estudio, la importancia de desarrollar la creatividad y el pensamiento divergente en todas las etapas del desarrollo humano, favorece la intención de esta investigación dirigida a estudiantes del nivel secundaria de educación básica regular.

Coronel (2015) en su tesis de maestría titulada “Relación entre el pensamiento divergente y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la etapa de las operaciones concretas (6to de básica) de la Unidad Educativa “Borja”, 2012-2013” concluye que no existe correlación entre el pensamiento divergente y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la etapa concreta de los niños de los 6tos años de EGB de la Unidad Educativa “Borja”. Con respecto a las prácticas docentes, se pudo determinar que el pensamiento matemático del grupo observado es mecanizado, observándose que la profesora tiene el control y proporciona instrucciones e información, basándose la enseñanza exclusivamente en la explicación de la docente. El conocimiento de los estudiantes es medido en base a la cantidad de ejercicios resueltos, páginas de libros desarrolladas y a la memorización, no dándose lugar a la creatividad de los estudiantes ni mucho menos a la reflexión y al diálogo. Los estudiantes absorben, transcriben, memorizan y repiten la información.

Estudio que nos permite afirmar que debido al desarrollo de estrategias tradicionales de las docentes en las aulas, el desarrollo del pensamiento divergente se ve postergado por la predominancia del pensamiento convergente, es este

contexto que el presente trabajo de investigación pretende dar un giro en las prácticas pedagógicas tradicionales e insertar en las instituciones educativas de Educación Básica Regular, nuevas estrategias basadas en el método socrático que promuevan y mejoren el pensamiento divergente.

Moreno (2014) en su estudio sobre la Educación en Tecnología desde el Diseño, fomento del Pensamiento Divergente, propone el Diseño como un dispositivo pedagógico primero por ser un mediador cognitivo y segundo como estrategia didáctica desde el proceso de diseño, que fomenta las habilidades del pensamiento divergente.

Estamos convencidos que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) juega un papel fundamental en el desarrollo de habilidades del pensamiento divergente en los estudiantes; por eso hoy las TIC constituyen recursos pedagógicos imprescindibles como mediadores cognitivos y como estrategia didáctica.

Dopico (2014) en su investigación desarrollada sobre Didáctica divergente: estrategias educativas, precisa que el aprendizaje no se impone desde fuera, siempre se construye. Aprendemos para enfrentar las dificultades de la existencia, para afrontar los problemas y resolverlos tomando las decisiones adecuadas. El aprendizaje implica adaptación a las exigencias del ambiente, adquisición de nuevas conductas (Rubia, 2010), cambios relativamente permanentes en el comportamiento. En su acepción educativa es un producto de la enseñanza. Kolb (1984) formuló el Ciclo de Aprendizaje a partir de la experiencia señalando que todo proceso de aprendizaje es un ciclo que se inicia a partir de la propia experiencia y termina con una práctica que vuelve a ser fuente de experiencia, que favorece una nueva reflexión (Cañizares y Guillen 2013). Si la experiencia de enseñanza es convergente, tal y como revelan los maestros y profesores participantes en esta investigación, el aprendizaje resultante será extremadamente débil, líquido (Bauman, 2004). En sentido contrario, las estrategias de enseñanza dirigidas a facilitar el aprendizaje significativo en la escuela (Díaz y Hernández, 2002), requiere partir de la cultura experiencial del estudiante (qué sabe y cómo lo ha adquirido) para crear en el aula un espacio de conocimiento compartido. Este tipo de aprendizaje supone la incorporación efectiva a la estructura mental del estudiante de contenidos que pasan a formar parte de su memoria comprensiva. Así, el

aprendizaje desde la didáctica divergente propone entender la realidad educativa como policromática. Presenta distintas opciones para abordar los acontecimientos educativos, enfoca los conceptos, los procedimientos, las actitudes, desde nuevos ángulos, facilita los estudiantes puedan indagar la más amplia variedad de recorridos posible, hallar múltiples formas distintas de llegar a soluciones.

La teoría de Gardner en *Mentes creativas* (1995) e igualmente los aportes de De Bono (1997) al pensamiento divergente, representan para el desarrollo de las habilidades del pensamiento divergente, una propuesta esperanzadora en el panorama actual de la educación (citado por Lara (2012) p. 86).

Lara (2012) en su estudio sobre el Desarrollo de habilidades de pensamiento y creatividad como potenciadores de aprendizaje, concluye que la actividad en el aula, es el escenario propicio para que se retome la enseñanza de las habilidades de pensamiento, como un tema importante en el proceso de formación de los estudiantes (cualquiera que sea su nivel de educación), ello implica, tomar conciencia de cambios de actitud hacia la estimulación de hábitos mentales críticos, creativos y meta-cognitivos. Las teorías cognitivas responden coherentemente a repensar un sistema educativo innovador, creativo, acorde a las nuevas demandas de la sociedad, que requiere la formación de estudiantes autónomos, autorregulados, con pensamiento crítico, preparados para vivir en constante cambio.

Siguiendo a Beltrán, C. Y.; Garzón, D. M.; Burgos, N. C. (2016), en la investigación realizada en dos instituciones educativas distritales (IED) de Bogotá, con tres grados diferentes, un grado de preescolar, uno de primaria y otro de bachillerato, concluyen en que las actividades de desarrollo de pensamiento divergente afectaron de manera positiva tanto la categoría de originalidad como la de fluidez, siendo esta última la que más se favoreció, los estudiantes, en general, manifestaron agrado, motivación y entusiasmo por el desarrollo de este tipo de actividades, conduciéndolos a ser de mente abierta, a aceptar opiniones y acciones variadas, pues cuando algún estudiante intervenía, se generaban más ideas por parte de los demás.

Asimismo, afirman que al diseñar las actividades para fortalecer la creatividad, hizo que los maestros incluyeran estrategias de pensamiento divergente que llevaban a la búsqueda de flexibilidad, originalidad y fluidez en el desarrollo de sus

clases. Igualmente señalan que la implementación de nuevas estrategias para incentivar el aprendizaje generó rupturas en las creencias de los maestros en el desarrollo de la clase, lo cual favoreció el trabajo colaborativo, la ausencia de verdades absolutas, dando cabida al ensayo y error, propiciando ambientes flexibles, dinámicos, respetuosos y participativos.

Moya (2010), afirma que la escuela es para pensar/investigar, como la economía se sustenta cada vez más en el conocimiento, la era del conocimiento exige que en la escuela (Inicial, Primaria, Secundaria, Superior) se enseñe y aprenda a pensar/investigar. Por eso, como nunca se colocan en primer plano las teorías de Piaget y Vygotski, clásicos que se dedicaron a estudiar los procesos del pensamiento en las diversas etapas de la vida del ser humano y que, por lo mismo, se convierten en la base de la educación a impulsar hoy en día, así como las de Demo, Stenhouse y otros en relación con la investigación.

## **2.3. Base teóricas**

Para la presente investigación se asume como sustento teórico las siguientes referencias:

### **2.3.1. La Teoría Sociocultural de Vygotski (1987,1988).**

Quien afirma que los procesos mentales superiores como el pensamiento, el lenguaje, el comportamiento voluntario tienen su origen en procesos sociales. En la propuesta de Vygotsky se afirma que el desarrollo cognoscitivo del estudiante depende en gran medida de las relaciones con la gente que está presente en su mundo y de las herramientas que la cultura le da para apoyar su pensamiento. Asimismo, considera que los niños adquieren sus conocimientos, ideas, actividades y valores a partir de su trato con los demás. No aprende de la exploración solitaria del mundo, sino al apropiarse o “tomar para sí” las formas de actuar y pensar que su cultura les ofrece. Recomendamos utilizar como estrategias de enseñanza: utilizar la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), el andamiaje, a compañeros más hábiles o maestros, el aprendizaje colaborativo, el contexto cultural y, animar a los estudiantes a utilizar el habla privada.

### 2.3.2. Teoría evolucionista de Jean Piaget.

Es una de las teorías más difundidas y tomadas en cuenta en el proceso formativo del ser humano, establece los estadios de desarrollo cognitivo que van desde la infancia a la adolescencia. Explica cómo las estructuras psicológicas se desarrollan a partir de los reflejos innatos en el neonato, se organizan durante la infancia en esquemas de conducta, se internalizan durante el segundo año de vida como modelos de pensamiento, y se desarrollan durante la infancia y la adolescencia en complejas estructuras intelectuales que caracterizan la vida adulta.

Aspectos de la teoría	Vigotsky	Piaget
<b>Contexto Sociocultural</b>	Fuerte énfasis	Poco énfasis
<b>Etapas</b>	No propuso etapas.	Fuerte énfasis (sensorio motor, pre-operacional, operaciones concretas, operaciones formales).
<b>Procesos importantes</b>	Zona de desarrollo próximo, lenguaje, diálogo interno, cultura.	Esquema, asimilación, acomodación, conservación, clasificación, seriación, razonamiento hipotético-deductivo.
<b>Papel del lenguaje</b>	Primordial en el desarrollo del pensamiento.	Mínimo, el pensamiento dirige el lenguaje.
<b>Perspectiva de la educación</b>	Tiene papel central, ayuda al niño a aprender en su cultura.	Sólo refina habilidades de pensamiento que van surgiendo en el niño.
<b>Implicaciones en la enseñanza</b>	El profesor promueve que el niño aprenda con su ayuda o con ayuda de otros niños más hábiles.	El profesor ayuda al niño para que explore su mundo y descubra sus conocimientos.
<b>Enfoque</b>	Constructivismo social.	Constructivismo cognitivo

Figura 1: Comparativo de las teorías Vigotsky y Piaget.

### **2.3.3. Neurociencias, aprendizaje y Neuroeducación.**

La neuroeducación es una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro, integrando los conocimientos sobre psicología, sociología y medicina en un intento de mejorar y potenciar los procesos de aprendizaje y memoria además de cómo enseñar mejor a los profesores. Los docentes comparten la esperanza de encontrar nuevos medios educativos basados en hechos científicos y en la neurociencia en particular. La neuroeducación puede ayudar en el proceso de potenciar la creatividad o el aprendizaje de ciertas disciplinas específicas. Es favorecedor de un buen aprendizaje además de la inteligencia propia un medio ambiente estable, estimulante y protector, y se utiliza la neuroeducación para detectar diferentes irregularidades en las conductas de los niños y poder realizar una intervención temprana.

El niño de uno o dos años debería aprender de la propia naturaleza y no dentro en un aula, de tal manera que se ayudaría a su aprendizaje posterior, ya que se les enseñan de pequeños contenidos abstractos no conexionados con lo emocional y solo se puede aprender aquello que se ama aquello que nos dice algo. Hoy nos enfrentamos al apagón emocional en los jóvenes, como apatía con atención baja, difuminada y dispersa y no demasiado pronunciada que repercute en el rendimiento mental en la escuela. Hay que conseguir que los niños adquieran otra vez esa curiosidad que lleva a la emoción, que se satisfaga a través del aprendizaje. Para aprender hay que estar en contacto permanente con el mundo. Si una memoria viene ligada a un acontecimiento emocional que tiene mucha fuerza ésta acabará ligada a nuestro cerebro.

El resumen, la neuroeducación apunta a: 1) conocer qué herramientas puede proveer la neurociencia que de modo práctico sirvan para enseñar de forma más eficiente tanto en la escuela como en la enseñanza media o la universidad y realmente en todo el arco de lo que entendemos como enseñanza, sea general o especializada; 2) herramientas que sirvan para detectar problemas neurológicos y psicológicos, siquiera sean sutiles, que impidan o interfieran en los niños la tarea de aprender con facilidad en el colegio; 3) herramientas que sirvan para formar mejor ciudadanos críticos, logrando un equilibrio entre emoción y cognición, y 4) ayudar a cruzar mejor ese puente que señaló Cicerón cuando dijo “una cosa es saber y otra saber enseñar”. (Mora, F. 2013. pp. 25-31)

### 2.3.4. Teoría de la Estructura del Intelecto de Joy Paul Guilford.

Siguiendo los estudios de Vargas (2015) en cuanto a la definición y clasificación del pensamiento divergente, considera que la geometría como parte indispensable de la ciencia matemática, es el artificio para poder explicar la Estructura del Intelectual (EI) con las 120 aptitudes intelectivas de Guilford, graficado en forma de cubo de forma tridimensional (3D), hace énfasis en el pensamiento divergente el cual resalta de color negro; afirma que tres son las variables constitutivas básicas del cubo tridimensional de la teoría de Guilford: operaciones u operaciones mentales, contenidos y productos.

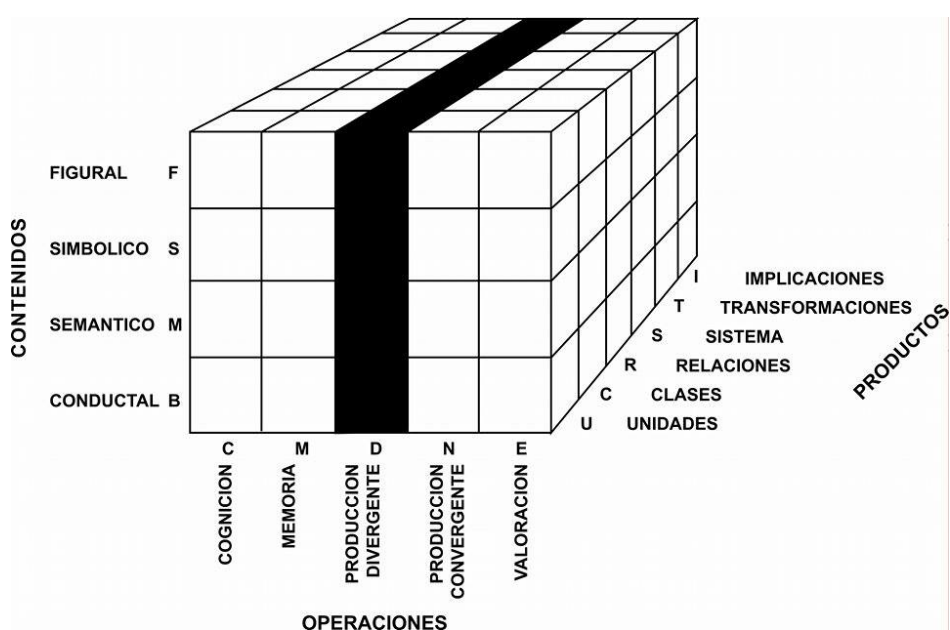


Figura 2: Cubo tridimensional de Guilford.

Fuente: Extraído de Vargas (2015). Revista Varianza 11, 53–61. Artículo: Implicaciones del Modelo de Guilford en la Enseñanza de Matemáticas, Física, Química y Biología. El pensamiento divergente.

A continuación se explican las tres variables constitutivas básicas del diagrama:

2.3.4.1. **Operaciones.** Se entiende como lo que el organismo hace con la información, y pueden ser de 5 tipos: Cognición o Conocimiento (C); Memoria (M); Producción divergente (D); Producción convergente (N); Valoración o Evaluación (E).

2.3.4.2. **Contenidos.** Se entiende como la generalidad de la información, y pueden ser de 4 tipos: Figural o Figurativo (F); Simbólico (S); Semántico (M); Conductual o Comportamental o Conductista (B).

2.3.4.3. **Productos.** Se entiende como la organización de la información después de procesarla en la mente, y pueden ser de 6 tipos: Unidades (U); Clases (C); Relaciones (R); Sistemas (S); Transformaciones (T); Implicaciones (I). Dado que puede resultar complejo concebir el cubo mostrado en tres dimensiones (3D), entonces nos sería más cómodo verlo en dos dimensiones (2D) apreciándose así dichos perfiles intelectivos.



### **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

### 3.1. Categorías de estudio

<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>
<b>Factores de producción divergente</b>	Fluidez
	Flexibilidad
	Originalidad
	Redefinición
	Penetración
	Elaboración
<b>Procesos de pensamiento</b>	Básicos
	Razonamiento
	Creativos
	Superiores
<b>Habilidades del pensamiento divergente</b>	Perspiciacia
	Creatividad
	Ingenio
	Metacognición
<b>Facultades mentales</b>	Memoria
	Imaginación
	Emoción
	Intelecto
	Voluntad
<b>Habilidades de Pensamiento</b>	La Comparación
	Clasificación
	Inducción
	Dedución
	Análisis de errores
	Elaborar fundamentos
	Abstraer
	Analizar diferentes perspectivas

*Figura 3: Categorías y subcategorías de estudio.*

### 3.2. Grupo de estudio

El grupo de estudio participante en la presente investigación lo constituyen estudiantes del sexo femenino del 1° al 5° año del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular de la Institución Educativa “Santa Inés” del Distrito de Guadalupe,

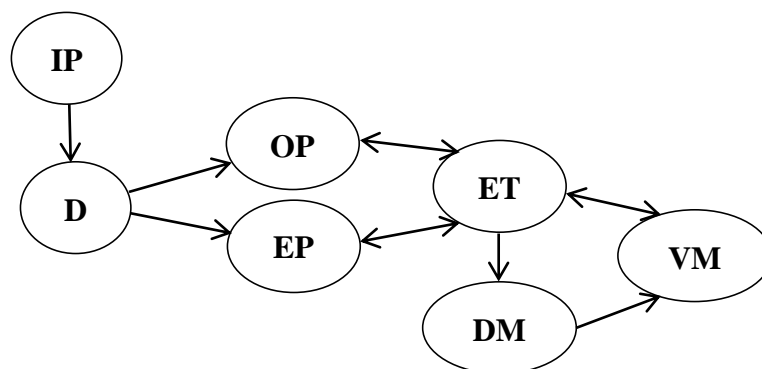
Provincia Pacasmayo, Región La Libertad, las mismas que oscilan entre los 12 y 16 años de edad. Para la aplicación del test de David Kolb sobre estilos de aprendizaje, se tomó una muestra de 24 estudiantes por grado, sumando un total de 120 estudiantes en general; mientras que para la aplicación del cuestionario para determinar el pensamiento divergente y para realizar las entrevistas a profundidad, se designó a estudiantes que tenían el primero y el segundo puesto en el orden de mérito del rendimiento académico de cada grado, pudiendo así aplicar el cuestionario y entrevista a profundidad a un total de 10 estudiantes.

### 3.3. Tipo y diseño de investigación

Teniendo en cuenta el criterio propuesto por Martínez (2004), la presente investigación se enmarca dentro del tipo de Investigación Cualitativa, de modo que no se trata, del estudio de cualidades separadas o separables; se trata, pues, del estudio de un todo integrado que forma o constituye primordialmente una unidad de análisis y que hace que algo sea lo que es: una persona que evidencia desarrollo del Pensamiento Divergente.

El diseño para la presente investigación está orientado fundamentalmente a desarrollar dos procesos:

- Recoger toda la información necesaria y suficiente para alcanzar los objetivos propuestos, o solucionar el problema.
- Estructurar esa información en un todo coherente y lógico, es decir, ideando una estructura lógica, un modelo o una teoría que integre esa información:



*Figura 4: Diseño de Investigación.*

DONDE:

IP = Identificación de la problemática.

D = Diagnóstico.

OP = Observación Participante.

EP = Entrevista a Profundidad.

ET = Estudio teórico.

DM = Diseño del modelo.

VM = Validez del modelo.

### 3.4. Métodos de investigación

El método fundamental utilizado dentro del enfoque cualitativo se basa en el método hermenéutico-dialéctico, definido como “el proceso por medio del cual conocemos la vida psíquica con la ayuda de signos sensibles que son su manifestación”. Es decir, que la hermenéutica tiene como misión el descubrir los significados de las cosas, interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los textos, los gestos y, en general, el comportamiento humano, así como cualquier acto u obra suya, pero conservando su singularidad en el contexto de que forma parte. Dilthey, sostiene que no solo los textos escritos, sino *toda expresión de la vida humana es objeto natural de la interpretación hermenéutica*; señala, asimismo, que las operaciones mentales que producen el conocimiento del significado de los textos -como se describen en las reglas hermenéuticas- son las mismas que producen el conocimiento de cualquier otra realidad humana. Por ello, el proceso hermenéutico del conocer se aplica correctamente a cualquier otra forma que pueda tener algún significado, como el comportamiento en general, las formas no verbales de conducta, los sistemas culturales, las organizaciones sociales y los sistemas conceptuales científicos o filosóficos. Así, Dilthey convierte a la hermenéutica en un *método general de la comprensión*. (Dilthey, 1900, citado por Martínez (2004, pp. 102, 104).

Simultáneamente se hace uso de los métodos lógicos de la investigación: inductivo, deductivo, análisis, síntesis y dialéctico, también el método de

modelación, sistémico, juicio de expertos y el método Delphi, de acuerdo a las etapas en las que se ha organizado la presente investigación, tal como se detallan en la siguiente matriz metodológica.

### 3.5. Matriz metodológica

Etapas de la investigación	Métodos	Técnicas	Procedimientos	Instrumentos
<b>Diagnóstico</b>	Hermenéutico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación participante.</li> <li>- Entrevistas en profundidad.</li> <li>- Círculo hermenéutico.</li> <li>- Test de Kolb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entendimiento.</li> <li>- Explicación.</li> <li>- Diálogo.</li> <li>- Aplicación.</li> <li>- Discusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de observación.</li> <li>- Ficha de entrevista.</li> <li>- Cuaderno de campo.</li> <li>- Test de Kolb.</li> </ul>
<b>Estudio Teórico</b>	Inductivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación.</li> <li>- Análisis.</li> <li>- Síntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstracción.</li> <li>- Sinopsis.</li> <li>- Conclusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de observación.</li> <li>- Mapas mentales.</li> <li>- Organizadores gráficos.</li> </ul>
	Deductivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis.</li> <li>- Síntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalización</li> <li>- Demostración</li> <li>- Síntesis</li> </ul>	
	Analítico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación.</li> <li>- Descripción.</li> <li>- Resumen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- División.</li> <li>- Clasificación.</li> <li>- Síntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esquemas.</li> <li>- Fichas resumen.</li> <li>- Tablas de procesamiento.</li> </ul>
	Sintético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Síntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumen.</li> <li>- Recapitulación.</li> </ul>	
	Dialéctico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis.</li> <li>- Antítesis.</li> <li>- Síntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis.</li> <li>- Antítesis.</li> <li>- Síntesis.</li> </ul>	
<b>Diseño del Modelo Didáctico</b>	Modelación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis.</li> <li>- Síntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación.</li> <li>- Diferenciación.</li> <li>- Copiado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadros comparativos.</li> </ul>
	Sistémico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis.</li> <li>- Síntesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstracción.</li> <li>- Inducción.</li> <li>- Análisis.</li> <li>- Conclusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esquemas.</li> </ul>
<b>Validez del Modelo</b>	Juicio de expertos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de expertos.</li> <li>- Entrevista.</li> <li>- Análisis estadístico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de los expertos.</li> <li>- Entrega a cada uno el modelo.</li> <li>- Calcular los resultados.</li> <li>- Interpretación de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionarios</li> <li>- Correo electrónico.</li> <li>- Cuadros estadísticos.</li> </ul>

Etapas de la investigación	Métodos	Técnicas	Procedimientos	Instrumentos
			- Realizar cambios necesarios.	
	Delphi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevista.</li> <li>- Panel de expertos.</li> <li>- El feedback.</li> <li>- Análisis estadístico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación del problema.</li> <li>- Selección de los expertos.</li> <li>- Elaboración y entrega de cuestionarios.</li> <li>- Explotación de los resultados.</li> <li>- Interpretación de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionarios</li> <li>- Correo electrónico.</li> <li>- Cuadros estadísticos.</li> </ul>

Figura 5: Matriz metodológica.

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de información

- Observación participante.
- Entrevistas en profundidad.
- Test de estilos de aprendizaje de David Kolb.
- Análisis de documentos.
- Juicio de expertos.
- Delphi.

### 3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de información

La técnica básica sugerida por Dilthey (1900), es el círculo hermenéutico, que es un "movimiento del pensamiento que va del todo a las partes y de las partes al todo", de modo que en cada movimiento aumente el nivel de comprensión: las partes reciben significado del todo y el todo adquiere sentido de las partes. Evidentemente el círculo hermenéutico revela un proceso *dialéctico* que no debe confundirse con el "círculo vicioso" de la lógica, en el cual una cosa depende

totalmente de otra y esta, a su vez, de la primera; el círculo hermenéutico es, más bien, un "círculo virtuoso" (Dilthey 1900, citado por Martínez 2004, p. 104)

Siguiendo el diseño propuesto para la presente investigación, las técnicas y procedimientos considerados necesarios para el estudio, son la observación, la abstracción, la descripción, el análisis, tesis, antítesis y síntesis, la selección de expertos, el panel de expertos, el análisis estadístico y el feedback.



*Figura 6: Círculo hermenéutico.*

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**



En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados, así tenemos el test sobre estilos de aprendizaje, el cuestionario para determinar el pensamiento divergente de las estudiantes y el cuestionario de entrevista a profundidad para determinar los factores que influyen en el desarrollo de las habilidades del pensamiento divergente en las estudiantes del 1° al 5° grado de secundaria de la I.E. “Santa Inés” de Guadalupe (Anexos: 1, 2 y 6)

#### 4.1. Presentación de los resultados obtenidos

La presentación de los resultados sobre la aplicación del test para determinar el estilo de aprendizaje de las estudiantes se hace a través de una tabla y figura, mientras que los resultados del cuestionario para determinar el pensamiento divergente y el cuestionario de entrevista a profundidad, se hace solo en forma explicativa, cuyos datos estadísticos y análisis e interpretación se detallan a continuación:

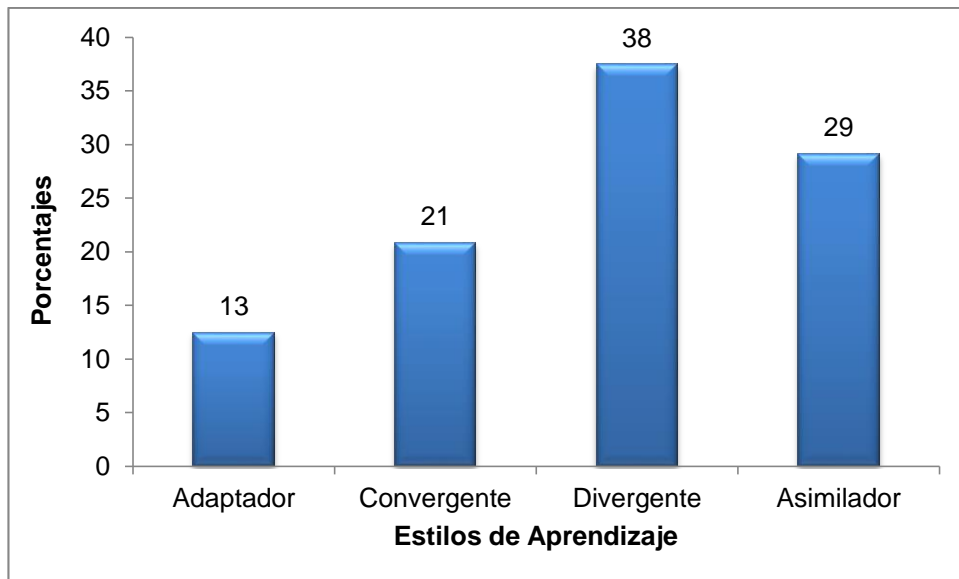
En relación al objetivo N° 1 que hace referencia al diagnóstico del pensamiento divergente de las estudiantes del nivel secundaria de la Institución Educativa “Santa Inés”, en la siguiente tabla y figura, se presentan los resultados obtenidos del Test para determinar los Estilos de Aprendizaje:

**Tabla N° 1:**

**Resultados de Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa "Santa Inés" de Guadalupe.**

<b>Estilos de Aprendizajes</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Adaptador	15	13
Convergente	25	21
Divergente	45	38
Asimilador	35	29
<b>TOTAL</b>	120	100

**Fuente:** Test de Estilos de Aprendizaje de David Kolb, aplicado a 120 estudiantes de Secundaria de la Institución Educativa "Santa Inés" de Guadalupe.



*Figura N° 7: Resultados de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa "Santa Inés" de Guadalupe.*

**Fuente:** Test de Estilos de Aprendizaje de David Kolb, aplicado a 120 estudiantes de Secundaria de la Institución Educativa "Santa Inés" de Guadalupe.

#### **Análisis e interpretación:**

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Figura 1, sobre el test de estilos de aprendizaje, se observa que el más alto porcentaje el 38% equivalente a 45 estudiantes de un total de 120, reflejan tener como estilo de aprendizaje predominante el estilo Divergente, seguido del 29% equivalente a 35 estudiantes de un total de 120, que muestran tener el estilo de aprendizaje Asimilador; mientras que el 21% equivalente a 25 estudiantes de un total de 120, muestran el estilo de aprendizaje Convergente, y por último con el 13% equivalente a 15 estudiantes de un total de 120, demuestran tener el estilo Adaptador.

Estos resultados permiten afirmar que la mayoría de las estudiantes 38%, se desempeñan mejor en la experiencia concreta (EC) y observación reflexiva (OR). Su punto más fuerte reside en su capacidad imaginativa, se definen mejor en situaciones que exigen una producción de ideas, se interesan en las personas, y tienden a ser imaginativas y sensibles, tienen amplios intereses culturales y suelen especializarse en las artes; lo cual significa que se caracterizan por ser espontáneas, empáticas, abiertas, flexibles, intuitivas, sociables soñadoras,

disfrutan el descubrimiento capaces de sintetizar bien, generar ideas, valoran la comprensión y son muy imaginativas, y esto se debe a que la mayoría de los docentes se esfuerzan por generar situaciones que promueven la participación activa, la creatividad y el pensamiento complejo de las estudiantes.

Asimismo, las estudiantes que demuestran el estilo de aprendizaje Asimilador, se desempeñan mejor en conceptualizaciones abstractas (CA) y la observación reflexiva (OR). Su punto más fuerte se encuentra en su capacidad para crear modelos teóricos, se destaca en el razonamiento inductivo, en la asimilación de observaciones dispares a una explicación integral, así como el convergente, se interesa menos por las personas y más por los conceptos abstractos, pero menos por la aplicación práctica de las teorías, ya que es más importante que éstas sean lógicamente sólidas y precisas.

Por otro lado, las estudiantes que reflejan tener un estilo de aprendizaje Convergente, tienen un predominio de la conceptualización abstracta (CA) y la experimentación activa (EA). Su punto más fuerte es la aplicación práctica de ideas, parece manejarse mejor cuando se trata de pruebas convencionales de inteligencia en las que hay una sola respuesta o soluciones correctas para una pregunta o un problema, son relativamente insensibles y prefieren tratar con cosas antes que con personas, tienen intereses técnicos limitados y optan por especializarse en las ciencias físicas; y esto se debe a que algunos docentes aún continúan con una práctica pedagógica tradicionalista.

Por último, las estudiantes que reflejan tener un estilo de aprendizaje Adaptador, tiene los puntos opuestos a los asimiladores, se desempeña mejor en la experiencia concreta (EC) y en la experimentación activa (EA). Su punto más fuerte reside en hacer cosas, en llevar a cabo proyectos y experimentos y en involucrarse en experiencias nuevas, suele arriesgarse más que las personas de los tres otros estilos de aprendizaje, tiende a destacarse en las situaciones en las que debe adaptarse a circunstancias inmediatas específicas, se siente cómoda con las personas, aunque a veces se lo vea impaciente y atropellador.

Frente a estos resultados, haciendo énfasis en los dos estilos de aprendizaje con más alto porcentaje (Divergente y Asimilador), se pretende complementar y continuar con la práctica de una pedagogía activa a través de la implementación de un modelo didáctico para mejorar el desarrollo del pensamiento divergente

mediante la puesta en práctica de un conjunto de estrategias, situaciones y acciones que favorezcan el desarrollo creativo y el desarrollo de habilidades del Pensamiento Divergente, evitando o minorando en la medida de lo posible acciones que lo inhiben, como presiones conformistas, actitudes autoritarias y excesiva exigencia de racionalidad.

Con el mismo ímpetu, se elaboraron y aplicaron dos cuestionarios: uno para determinar las habilidades del pensamiento divergente, a través de tres preguntas extraídas de acertijos disponibles en red (Anexo 4 y 5), y el segundo para determinar los factores que influyen en el desarrollo de dichas habilidades, a través de cuatro preguntas cuidadosamente elaboradas. Para ambos casos, se designaron a dos estudiantes de cada grado, teniendo como criterio de selección el rendimiento académico, es decir, las que obtuvieron el primero y segundo puesto durante el año escolar 2016. Según las respuestas obtenidas en el primer cuestionario, se observa que las estudiantes intentan resolver las preguntas de diversas maneras, pero todas ellas de acuerdo a esquemas o fórmulas adquiridas en su proceso formativo, esquematizadas a formas convencionales, ninguna de ellas dio con alguna respuesta lógicamente novedosa, lo que significa que todas están encasilladas en el pensamiento convergente.

Por otro lado, en las respuestas a las preguntas del cuestionario de la entrevista a profundidad, la cual se realizó en un encuentro de cara a cara, se pudo resaltar que la mayoría de las estudiantes entrevistadas, se ha desarrollado en diversos contextos geográficos y sociales donde sus relaciones interpersonales han sido las más favorecidas, la mayoría expresa haber tenido una buena experiencia académica en más de una institución formadora destacando la lectura y el arte como sus mejores experiencias, y en cuanto a las experiencias familiares, la mayoría es positiva, las cuales asumen como modelos de inspiración para sus logros, mientras que en otros casos, la experiencia familiar no ha sido la más conveniente, tienen a sus padres separados, alguno de ellos fallecido, pero igual, los asumen como desafíos o retos para salir adelante. Sin embargo, teniendo en cuenta la diversidad de su experiencia adquirida y de acuerdo a sus antecedentes históricos y socioculturales compartidos en la entrevista, se destaca que todas ellas han desarrollado habilidades críticas y creativas, y de cierta manera les ha permitido desarrollar el pensamiento divergente.

## **4.2. Discusión de los resultados**

En el presente trabajo de investigación, al analizar los resultados se afirmó que un porcentaje considerable de las estudiantes (21%) reflejan tener un estilo de aprendizaje Convergente, con un predominio de la conceptualización abstracta (CA) y la experimentación activa (EA). Lo que significa que tiene un mejor desempeño cuando se trata de pruebas convencionales de inteligencia en las que hay una sola respuesta o soluciones correctas para una pregunta o un problema, característica que se confirmó al contrastar los resultados obtenidos en el cuestionario para determinar las habilidades del pensamiento divergente, en el cual las estudiantes intentaron resolver las preguntas de diversas maneras, pero todas ellas de acuerdo a esquemas o fórmulas adquiridas en su proceso formativo, esquematizadas a formas convencionales, ninguna de ellas dio con alguna respuesta lógicamente novedosa, lo que significa que todas están encasilladas en el pensamiento convergente, y esto se debe a que algunos docentes aún continúan desarrollando su práctica pedagógica bajo el enfoque tradicionalista.

No obstante, a pesar que el mayor porcentaje de los resultados obtenidos (38%), las estudiantes reflejan tener el estilo de aprendizaje divergente, que los caracteriza por tener un mejor desempeño en la experiencia concreta (EC) y la observación reflexiva (OR), siendo su punto más fuerte la capacidad imaginativa en situaciones que exigen una producción de ideas, y que tienen amplios intereses culturales y que suelen especializarse en las artes; estos resultados aún no alcanzan la mitad del total de estudiantes con estas características. Sin embargo, al contrastar estas características con las respuestas del cuestionario de la entrevista a profundidad para determinar los factores que influyen en el desarrollo de habilidades del pensamiento divergente, se puede confirmar que son coincidentes, identificándose como factores influyentes: la inclinación por la lectura y el arte, las buenas experiencias académicas, y los modelos y retos familiares. Además las estudiantes expresan que no es conocido el pensamiento divergente, y sugieren su enseñanza y desarrollo, porque lo consideran importante para su formación y crecimiento personal.

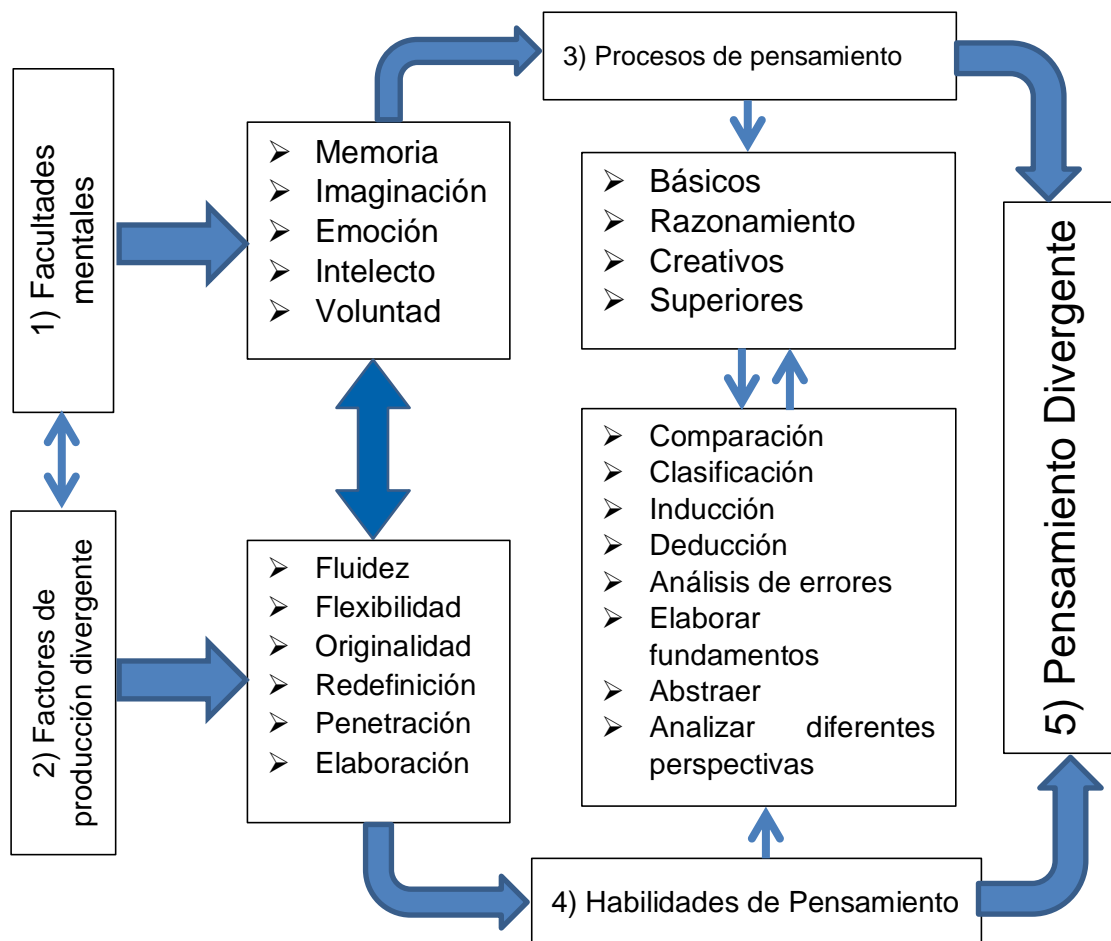
De otro lado, todas las teorías revisadas que por cierto son escasas, referentes a la presente investigación, encontramos que la mayoría se orienta a fundamentar la enseñanza del pensamiento en general y de los diferentes tipos de pensamiento de acuerdo a las clasificaciones hechas por diversos autores, como por ejemplo proponen la enseñanza del pensamiento crítico, creativo, reflexivo, metacognitivo; dejando de lado el pensamiento divergente, que si bien es cierto lo mencionan en sus estudios, pero no han desarrollado propuestas específicas para su desarrollo en las instituciones formativas y menos aún en el nivel secundaria de educación básica regular.

#### **4.3. Propuesta del Modelo Didáctico**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos directamente de los actores involucrados y de las referencias teóricas revisadas, se propone a continuación el siguiente modelo didáctico.

**MODELO DIDÁCTICO BASADO EN LA TEORÍA DE GUILFORD PARA  
DESARROLLAR EL PENSAMIENTO DIVERGENTE EN LOS ESTUDIANTES  
DEL NIVEL SECUNDARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR.**

**4.4. Representación Gráfica del Modelo Didáctico**



*Figura 8: Diseño de Modelo Didáctico.*

**Fuente:** Elaboración propia del autor.

#### **4.5. Presentación**

El modelo didáctico que se presenta, establece los aspectos fundamentales necesarios que se espera logren los estudiantes como resultado de su implementación en las aulas, en concordancia con el desarrollo de competencias que les permitan responder a las demandas de nuestro tiempo como es el desarrollo del pensamiento divergente. En este sentido, varios investigadores en el campo educativo coinciden que enseñar a pensar es el aprendizaje del futuro, pero enseñara a pensar y de manera divergente, es el reto que debe movilizar a todas las instituciones educativas en pleno siglo XXI, cuyo principio fundamental es desarrollar las habilidades del pensamiento divergente; por lo que los docentes deben utilizar diversas estrategias pedagógicas y didácticas donde se incluyan el desarrollo de facultades mentales y factores de producción divergente como herramientas de base para desarrollar los procesos de pensamiento básicos, de razonamiento, creativos y superiores, los mismos que al combinarse con las habilidades de pensamiento aseguren la realización del pensamiento divergente.

Sin embargo, aún hay docentes que continúan utilizando metodologías repetitivas y memorísticas, por lo que se requiere promover e implementar una cultura del pensamiento complejo, donde los estudiantes desarrollen sus estructuras cognitivas, abandonando el hecho de solo saber teorías, fórmulas, cantidades y conceptos, para que el conocimiento cognitivo vaya más allá en donde la nueva información transmitida por el aprendizaje nuevo y el conocimiento sean efectivos, dinámicos y complejos.

#### **4.6. Introducción**

La educación peruana actual, apuesta por la implementando de una nueva propuesta educativa basada en un enfoque por competencias, la cual exige un proceso más complejo, aumentando el nivel de exigencias que debe tener la educación en cada uno de sus niveles educativos, donde la utilización de



estrategias de enseñanza, métodos educativos, diseños curriculares, y enfoques pedagógicos responden operativamente a las necesidades e intereses de los estudiantes para que se disminuyan los problemas existentes como el bajo rendimiento académico en todos los niveles, debido a la escasa aplicación de nuevas propuestas didácticas, como la utilización de los procesos de pensamiento para que el estudiante desarrolle la criticidad, el desarrollo de capacidades para la identificación de problemas y presente alternativas de solución divergentes.

El sistema educativo tiene que estar orientado hacia el futuro, se tiene que educar hoy, pensando que esos conocimientos se pondrán en práctica mañana, en este sentido es necesario intensificar las facilidades para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento divergente. Han sido muchos los planteamientos que se ponen en consideración de una u otra forma, de cómo enseñar a pensar para favorecer el desarrollo del pensamiento divergente desde la niñez, siendo necesario alentar y valorizar el ensayo y el error y más que ello, el ensayo y el acierto, de esta manera ayudar al niño y adolescente a liberarse del miedo, de los tabúes, de los dogmatismos y convencionalismos, para ello es conveniente proponer estrategias que estimulen la producción del pensamiento divergente.

El presente trabajo tiene como propósito fundamental proponer diversas estrategias que promuevan y estimulen el desarrollo del pensamiento divergente de los estudiantes en todas las áreas curriculares de Educación Básica Regular y que permitan romper con los esquemas didácticos tradicionales del aprendizaje memorístico y mecánico, que representan hasta hoy la forma más común de enseñar.

## **4.7. Objetivos**

### **4.7.1. Objetivo general del modelo.**

Mejorar el desarrollo de las habilidades del Pensamiento Divergente basado en la teoría de Guilford, al implementarlo en las aulas durante el lapso de cinco años en las estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular.

#### **4.7.2. Objetivos específicos.**

- Promover el desarrollo de habilidades del pensamiento divergente.
- Implantar el Modelo Didáctico basado en la teoría de Guilford para mejorar el desarrollo del Pensamiento Divergente en los estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular.
- Validar el Modelo Didáctico mediante la técnica del Juicio de Expertos.

#### **4.8. Justificación**

El presente modelo didáctico en calidad de propuesta, se realiza porque su presencia en el proceso formativo de las instituciones educativas de Educación Básica Regular, es casi inexistente, por lo que se hace necesario el planteamiento de un nuevo modelo que promueva el desarrollo del pensamiento complejo y divergente a su vez, para que así los estudiantes tengan la oportunidad de superar las restricciones tradicionales enmarcadas en un plano único, para moverse en planos múltiples y simultáneos, mirar desde diferentes perspectivas y encontrar más de una solución a cada desafío o reto, actuar removiendo supuestos, desarticulando esquemas, flexibilizando posiciones y produciendo nuevos contextos, generando mayor cantidad de soluciones adecuadas en vez de encontrar una única y correcta.

#### **4.9. Desarrollo de los aspectos operativos del modelo didáctico**

Con la intención que la presente propuesta sea implementada en las instituciones educativas de Educación Básica Regular del país, a continuación se pasa a precisar el desarrollo de cada uno de los aspectos involucrados en el modelo didáctico.

#### 4.9.1. Las Facultades Mentales.

Consideradas base angular en todo proceso de aprendizaje, por lo tanto, se hace necesario que los estudiantes tengan una permanente formación y desarrollo de ellas, para que adquieran las destrezas necesarias y poder producir diversidad de operaciones con el conocimiento que adquieren. Entre estas facultades se consideran:

- **La memoria**, almacena la información, privilegia la acumulación irreflexiva de datos, la repetición tal cual del objeto de observación.
- **La imaginación**, inventa y suele deformar la información, implica la actividad mental que hace uso de la evocación de imágenes, colores, olores, sensaciones táctiles, visuales o auditivas.
- **La emoción**, privilegia los sentimientos dejando de lado la objetividad, la emotividad. Puede ser tal que nos hace desatinar y puede constituirse en un obstáculo para observar o dejar de observar. Goleman usa el término emoción para referirse a un sentimiento y sus pensamientos característicos a estados psicológicos y biológicos y a una variedad de tendencias a actuar.
- **El intelecto**, desmenuza, analiza las partes, permite razonar y fundamentar.

Estas facultades han de autorregularse de acuerdo a las contextos mediante la voluntad, para favorecer y no entorpecer el desarrollo de las habilidades analíticas que demanda el trabajo académico.

- **La voluntad**, decide y es capaz de integrar a las cuatro facultades dándonos distintas dimensiones del objeto de observación y/o autoobservación, y por tanto, una mirada sistémica de dicho objeto de observación.

Cada individuo por distintas circunstancias suele usar más alguna de estas facultades, generando así una mirada parcial de su objeto de observación sea concreto o abstracto. En el nivel prerreflexivo las personas suelen no darse cuenta de cómo usan sus facultades.

#### **4.9.2. Factores de producción divergente.**

Constituyen la referencia original que nos dejó Guilford desde 1950 y son considerados en la presente propuesta los insumos fundamentales que deberán ser implementados en las instituciones educativas para producir el desarrollo del pensamiento divergente en los estudiantes.

- **Fluidez:** es la capacidad para dar muchas respuestas ante un problema, elaborar más soluciones, aportar más alternativas.
- **Flexibilidad:** es la capacidad de cambiar de perspectiva, adaptarse a nuevas reglas, ver distintos ángulos de un problema.
- **Originalidad:** se refiere a la novedad desde un punto de vista estadístico, las opciones menos habituales.
- **Redefinición:** es la capacidad para encontrar funciones y aplicaciones diferentes de las habituales.
- **Penetración:** es la capacidad de profundizar más, ver lo que otros no ven.
- **Elaboración:** es la capacidad de adornar, incluir detalles.

#### **4.9.3. Los procesos componentes del pensamiento.**

Siguiendo las investigaciones De Sánchez (1991) citado por Lara (2012), se denominan como procesos componentes del pensamiento a las habilidades de pensamiento, según este autor existen:

##### **4.9.3.1. Procesos básicos.**

- De construcción de conocimientos: observación, comparación, relación y clasificación.
- De organización del conocimiento: ordenamiento y clasificación jerárquica.
- De integración y juicio crítico: análisis, síntesis y evaluación.

##### **4.9.3.2. Procesos de Razonamiento.**

- Deductivo.
- Inductivo.
- Hipotético.
- Analógico.

##### **4.9.3.3. Procesos Creativos.**

- Expansión y contracción de ideas.
- Extensión de campo y activación cognitiva.
- Inventiva.

#### **4.9.3.4. Procesos Superiores.**

- Procesos directivos para el manejo de la información.
- Procesos ejecutivos para el manejo de la información.
- Procesos de adquisición de conocimientos.
- Discernimiento.

### **4.10. Las Habilidades de Pensamiento**

Actualmente, constituyen una de las prioridades y desafíos del sistema educativo, considerando en el contexto de un mundo globalizado en constante cambio que demanda actualización profesional permanente y en donde es necesario desarrollar e los estudiantes competencias, conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para lograr un pensamiento lógico, crítico, creativo y divergente que propicie la adquisición y generación de conocimientos, la resolución de problemas y una actitud de aprendizaje continuo que permita la autoformación a lo largo de toda la vida.

Las competencias para el desarrollo de las habilidades de pensamiento encuentran su justificación como una experiencia de aprendizaje que pretende hacer conciencia en los estudiantes de la importancia de desarrollar habilidades de pensamiento crítico, creativo y divergente a lo largo de su trayectoria escolar, lo que implica que cada estudiante ha de contribuir a tal fin utilizando sus habilidades de pensamiento en cada una de las experiencias educativas que cursa y haciendo transferencia a la vida cotidiana, personal y posteriormente, profesional.

- **La Comparación**, permite identificar y articular semejanzas y diferencias entre la diversidad de contextos, formas y cosas.
- **Clasificación**, permite al estudiantes agrupar objetos en categorías en base a sus atributos.
- **Inducción**, nos permite inferir generalizaciones o principios a partir de la observación o del análisis.
- **Deducción**, permite inferir consecuencias que se desprenden de determinados principios o generalizaciones.

- **Análisis de Errores**, entendido el error como oportunidad de aprendizaje, permite identificar y articular errores en el propio razonamiento o en el de otros.
- **Elaborar Fundamentos**, acción que permite construir un sistema de pruebas que permita sostener aseveraciones.
- **Abstraer**, habilidad que identifica el patrón general o el tema que subyace a la información.
- **Analizar Diferentes Perspectivas**, habilidad que permite identificar y articular el propio punto de vista con el de los demás.

Todas estas habilidades del pensamiento constituyen las herramientas de que dispone el estudiante para procesar los contenidos y profundizar en el conocimiento. La desatención de alguna de ellas, el conocimiento sólo constituirá un mero almacenaje de información, que fácilmente quedará en el olvido transcurrido el tiempo. En este sentido, la enseñanza y desarrollo de estas habilidades debe implementarse en cada área curricular, lo que contribuiría a tener un mejor punto de partida para la transferencia de estas destrezas.

#### **4.11. Técnicas para desarrollar el Pensamiento Divergente**

A continuación se describe brevemente una serie de técnicas que permiten desarrollar habilidades de Pensamiento Divergente y la creatividad.

##### **4.11.1. BRAINSTORMING.**

También llamada tormenta o lluvia de ideas. Fue desarrollada por Osborn (1953) citado por Muñoz (1994), descubrió que en un proceso de búsqueda de ideas creativas el grupo generaba más y mejores que la suma de los trabajos individuales, de forma independiente. Pues se trata de una técnica de trabajo grupal para el surgimiento de nuevas y originales ideas sobre un problema o tema concreto. Consta de dos fases:

- El objetivo de la 1ª fase es encontrar o proponer ideas que posteriormente puedan ser desarrolladas e implementadas. Técnicamente se busca la cantidad sin pretensiones de calidad y se valora la originalidad. Es

importante tener en cuenta que en esta fase no existe filtro lógico, analítico, selectivo, crítico ni formal. Se aplaza el juicio considerando toda idea válida, ya que la observación juiciosa mata prematuramente la idea, por ejemplo por considerarla inviable, inútil o disparatada. De este modo se impediría que las ideas generen, por analogía, más ideas, y además se inhibiría la creatividad de los participantes. Cada persona debe aportar una idea por ronda.

- En la 2ª fase se busca mejorar o desarrollar las ideas obtenidas en la anterior y al mismo tiempo, se pueden agregar nuevas ideas.

Para que ambas fases sean lo más productivas posibles es primordial que el ambiente del grupo-clase sea lo más relajado y distendido posible. Uno de los ejercicios favoritos para entrenar el pensamiento lateral es hacer un Brainstroming con los posibles usos de una caja de cartón, de un clip, o de una pelota de golf, el resultado es siempre sorprendente.

#### **4.11.2. SINÉCTICA.**

La palabra Sinéctica, de origen griego, significa “unión de elementos distintos y aparentemente irrelevantes”. Esta capacidad de unir elementos diferentes y aparentemente irrelevantes es propia de la personalidad creativa. Esta técnica fue creada por Gordon (1961). En sus propias palabras definía la Sinéctica de la siguiente manera “el proceso creativo como la actividad mental desarrollada en aquellas situaciones donde se plantean y se resuelven problemas, con el resultado de invenciones artísticas o técnicas”. La Sinéctica es, en definitiva, un método de búsqueda de ideas en grupo, pero con la posibilidad de introducir un tema ajeno al que se explora. También se trata de una técnica grupal, en la cual es muy conveniente un grado óptimo de comunicación efectiva en el grupo, y consta de los siguientes pasos:

- El docente plantea el problema al grupo-clase.
- El grupo en primer lugar hace un primer análisis mediante una recolección de información preguntando al profesor sobre el problema.
- El grupo reformula el problema de distintas formas para asegurarse haberlo comprendido en su totalidad, se utiliza la paráfrasis y descomposición del problema en subproblemas o subproductos mediante analogía, metáforas

o identificaciones que constituyen los hitos que se deberían alcanzar para solucionar el problema.

- El docente escoge una de las formas como la formulación final del problema.
- El grupo presenta dos o tres soluciones.
- El profesor o cliente escoge una de ellas y hace algunos comentarios positivos y algunas dudas o consultas.
- El grupo propone dos o tres soluciones para superar las dudas.
- El docente selecciona una solución y a partir de aquí se repiten los pasos antepenúltimo y penúltimo hasta que el cliente queda satisfecho.

#### **4.11.3. TÉCNICA 6-3-5.**

También llamada Brainwriting, es un método desarrollado por Rohrbachv (1968), similar al Brainstorming. Esta técnica grupal consiste en, por equipos de 6 personas, hacer que cada persona, de forma independiente, aporte mínimo 3 ideas cada 5 minutos durante 30 minutos que dura la sesión, resultando un total aproximado a 108 ideas en la sesión completa. De esta manera se generan ideas a partir de las de los otros miembros del equipo. Al igual que en la tormenta de ideas, lo importante es la cantidad de las mismas y no tanto su calidad. Como ya hemos visto, el poder colaborativo en el proceso creativo de ideas es muy potente. La sinergia que se produce con esta técnica es especialmente interesante ya que no se trata de una atmósfera tan abierta como sucedía en el grupo-clase del Brainstorming.

#### **4.11.4. MAPAS MENTALES.**

Esta es una técnica creativa o herramienta del pensamiento desarrollada por Tony Buzan en su libro “Use Your Head” 1974, que tiene como principal aplicación la generación de ideas por medio de la relación y asociación. La elaboración de un mapa mental comienza por colocar en el centro de una hoja en blanco la idea principal y luego rodearla, en todas direcciones, por temas subsidiarios (palabras o imágenes claves), sin pensar, de forma automática pero clara. Se utiliza para la generación, visualización, estructura, y clasificación taxonómica de las ideas. También sirve para planificar, organizar y como técnica de estudio, memorizando la información visualmente. Actualmente existen numerosas herramientas online gratuitas para la creación de estos mapas mentales o CONCEPTUALES (como



prefiero llamarlos), si bien mi recomendación profesional es que las estudiantes las elaboren a mano en tamaño A4 o A3 apaisado con diferentes materiales, colores, iconos, imágenes, etc. para trabajar transversalmente el diseño y dibujo. No se consideró indispensable que las ramas sean siempre curvas como dice el propio Tony Buzan en el siguiente vídeo, aunque sí es cierto que lo orgánico es más fácil de recordar. Lo que sí ayuda para facilitar la asociación y conexión entre ideas o conceptos es anotar una única palabra por rama.

#### **4.11.5. SLEEPWRITING.**

Esta técnica nos permite aprovechar el poder creativo del sueño y crear mientras se duerme. Numerosos científicos, artistas y poetas dan cuenta de que en los momentos de sueño es mayor la probabilidad de que las imágenes surgidas se conviertan luego en ideas originales que lleven a resolver problemas reales. Esto es así, ya que el inconsciente se manifiesta con mayor facilidad y se dejan de lado los bloqueos existentes en la conciencia.

Uno de los casos más conocidos en esta técnica de desarrollo creativo fue el pintor surrealista Salvador Dalí, quien realizaba periodos breves de sueño para provocar la aparición de nuevas imágenes en su mente. Solía recostarse en una silla y sostener una cuchara sobre un plato, o sujetarla con la barbilla, de esta forma cuando entraba en una fase profunda de sueño y sus músculos se relajaban, la cuchara caía y el ruido le despertaba. En ese mismo momento, con lápiz y papel realizaba bocetos de sus sueños.

#### **4.11.6. LOS 6 SOMBREROS.**

Este método se basa en una propuesta del psicólogo Edward de Bono, desarrollada en su libro “Six Thinking Hats” quién nos invita a convertirnos en pensadores, a asumir el rol de pensadores, mediante la utilización de seis sombreros de diferentes colores. Cada uno de estos sombreros corresponde a un momento parcial del proceso complejo que sigue el pensamiento creativo en la búsqueda de soluciones. Ningún sombrero tiene mucho significado por sí solo, sino que cada uno de ellos está relacionado con los otros. Cada sombrero representa la necesidad de visualizar el problema desde ángulos distintos. Y lo más interesante de todo es que la persona, el alumno, reconoce deficiencias en el modo en que afrontamos, encaramos un problema (habitualmente de forma lineal, inductiva, lógica, vertical, analítica, formal y estructurada en fases) y lo rectifica.

El propósito de los sombreros es simplificar el desarrollo del pensamiento, utilizando las distintas maneras de pensar en forma alternativa, en lugar de intentar hacer todo a la vez. De Bono sostiene que el mayor enemigo del pensamiento es la complejidad, que inevitablemente conduce a la confusión.

#### **4.11.7. SCAMPER.**

Técnica desarrollada por Bob Eberle en 1997 y publicada en su libro “Scamper On: More Creative Games and Activities for Imagination Development”. De manera escueta, se trata de una lista de chequeo, donde se generan nuevas ideas al realizar acciones sobre una idea base. Con esta técnica se trabaja la cuarta habilidad del Pensamiento Divergente, que veíamos al principio de este post, la Elaboración: Aptitud para desarrollar, ampliar y mejorar las ideas. Es una técnica principalmente de mejora de una idea existente, cualquiera que fuera la naturaleza de la misma (producto, servicio, proceso...). La metodología de esta técnica consiste en la búsqueda de nuevas ideas basándose en las respuestas a una serie de preguntas clasificadas en 7 acciones de mejora. Y, para responder a esta lista realizaremos el ejercicio mental de pensar en cambios que den lugar a nuevas ideas. Las 7 acciones de mejora son:

- Sustituir.
- Combinar.
- Adaptar.
- Modificar.
- Poner en otros usos.
- Eliminar.
- Reformar.

Se formularán preguntas relacionadas con cada una de las acciones y se anotarán las nuevas ideas surgidas. Finalmente se revisarán y filtrarán los cambios propuestos para que se adapten al criterio de la solución. A continuación algunos ejemplos de preguntas:

- **Sustituir:** ¿Qué puedo sustituir para bajar costos? ¿Qué no puedo sustituir? ¿Qué elemento puedes sustituir para eliminar complejidad del sistema? ¿En otro sitio?...
- **Combinar:** ¿Qué combinación de elementos generaría una reducción de costos? ¿Qué ideas se pueden combinar? ¿Qué puedes combinar

internamente o con un factor externo? ¿Qué ideas se pueden combinar para multiplicar los usos?...

- **Adaptar:** ¿Cómo lo puedes adaptar para añadir otra función? ¿Qué ideas se pueden adaptar para que sea accesible a más personas? ¿Qué otra idea se parece a esta? ¿Qué te sugiere ese parecido? ¿En qué diferentes contextos se puede incluir el concepto?...
- **Modificar:** ¿Qué se puede modificar? ¿Otra forma geométrica? ¿Otros materiales? ¿Otro diseño? ¿Otro embalaje? ¿Otros colores? ¿Otra frecuencia? ¿Características adicionales? ¿Qué aplicación/parte puede ser modificada para reducir costos? ¿Cómo lo podemos alterar para mejorarlo? ¿Qué se puede modificar?...
- **Poner en otros usos:** ¿Qué otros usos puede tener? ¿Para qué más se podría usar? ¿Hay nuevas maneras de usarlo tal como es o está? ¿Existe algo parecido en la naturaleza? ¿Qué te recuerda su forma, función...? ¿A qué se parece?...
- **Eliminar:** ¿Qué función puede ser o no eliminada? ¿Si eliminas una característica como el color, el costo disminuye? ¿Cómo hacerlo más eficiente? ¿Se pueden eliminar las reglas? ¿Qué hay que no sea necesario?...
- **Reformar:** ¿Qué otras organizaciones podrían ser mejores? ¿Intercambiar componentes, partes, funciones, sistemas? ¿Un modelo diferente? ¿Otra secuencia? ¿Cambiar el orden?...

#### 4.11.8. CRE-IN.

Esta técnica permite que cada persona desde su interior pueda generar una fuerza creativa e innovadora que le ayude a crear situaciones positivas. Es muy particular, ya que se basa en un conjunto de diferentes metodologías destinadas a la búsqueda interna de la paz, la reflexión, la concentración y el relax, entre otros, con el objeto de generar una actitud más imaginativa y desestructurada. Se trata de una Relajación Creativa que se basa en el principio de que estar relajado favorece nuestra imaginación. Así, podemos utilizarla como complemento de otras técnicas para lograr mayor efectividad en la generación de ideas.

Este es el caso del filósofo, matemático y físico René Descartes, quien de niño solía estar en la cama hasta las once de la mañana, evidentemente con el permiso

de su padre y nodriza, y debido a su débil estado de salud. Pues bien, este hábito de permanecer largo tiempo en la cama lo mantuvo en su etapa adulta. Una mañana, mientras seguía acostado, relajado, observando y pensando en la trayectoria del vuelo de una mosca, se percató de que podía describir la posición de cada mosca de su dormitorio trazando líneas imaginarias perpendiculares al techo y a una de las paredes. Acababa de descubrir el sistema de ejes ortogonales y coordenadas cartesianas, denominadas así en su honor, para la representación gráfica de una posición.

#### **4.11.9. IMAGINERÍA.**

Técnica basada en una de las herramientas de PNL, Programación Neurolingüística (herramienta primordial de coaching), utilizada para trabajar el nivel neurológico de las CAPACIDADES personales. Otras herramientas para trabajar dicho nivel son la visualización de éxito y el círculo de excelencia, aunque de estas no hablaremos hoy. Entendemos por capacidades personales las COMPETENCIAS que se necesita poner en práctica para conseguir el OBJETIVO. El coaching sin objetivo no existe. También conocida como la imagería de Walt Disney, uno de los artistas más influyentes del siglo XX, quien la utilizaba para la mejora/desarrollo de sus proyectos. Consiste en la realización de preguntas desde tres diferentes Yo's:

- **Yo soñador:** Este Yo realiza preguntas positivas de mejora/cambio de la idea o proyecto desde la creatividad e imaginación. Son preguntas libres, expansivas, desde la diferencia, no existe filtro lógico. Ideas disparatadas en términos positivos. Nuevas opciones y alternativas. Por ejemplo: ¿y si al diseño del taburete le añades un soporte para smartphone?
- **Yo realista:** Realiza preguntas objetivas en cuanto al desarrollo de la idea, temporales (inicio, desarrollo, mantenimiento) y de control de calidad. Transforma la idea en expresiones concretas.
- **Yo crítico:** Realiza preguntas analíticas con filtro selectivo y formal. Se trata de una evaluación constructiva, no destructiva. Preguntas de necesidades de ejecución, realización o puesta en práctica (¿qué podría suceder si...?). Por ejemplo: ¿Qué te falta para montar ese Youth Summer Coaching Camp? ¿Permisos administrativos? etc.

#### **4.11.10. REFUERZO / RECOMPENSA.**

El refuerzo positivo o recompensa es otra técnica basada en la PNL, en esta ocasión utilizada para trabajar el nivel neurológico del COMPORTAMIENTO. Entendemos por comportamiento la conducta individual libremente elegida, las acciones y reacciones, en definitiva, lo que hago. Se trata de un nivel neurológico superficial (entendido como no profundo) de la personalidad y es claramente entrenable, mejorable. Resumiendo la técnica en pocas palabras diríamos que consiste en reforzar positivamente la innovación, la creatividad al resolver un problema. No se trata de premiar la eficacia sino la originalidad e iniciativa. Añadir por último que esta herramienta no contempla el refuerzo negativo o castigo para modificar conductas. Esta técnica es intensamente aplicable a nuestro trabajo como docentes o en la forma de comportarnos, de educar, a nuestros hijos/as.

#### **4.11.11. LAS LLAVES DEL PENSAMIENTO DE TONY RYAN.**

La propuesta consiste en cómo crear rutinas del pensamiento efectivas mediante la ayuda en el aula de 20 diferentes llaves que “abren” el pensamiento al proceso crítico y creativo especialmente indicado para alumnos entre 8 y 14 años, Ryan hace dos grandes clasificaciones por colores de las llaves según la esencia de la estrategia o proceso del pensamiento:

- **Llaves moradas:** desarrollo del pensamiento crítico. Sirven para investigar, para la organización y programación personal, para el desarrollo de planes de acción, para la reflexión.
- **Llaves naranjas:** desarrollo del pensamiento creativo. Por ejemplo para generar nuevas ideas, para ampliar los límites de la creatividad personal, para modificar el punto de vista. Este manojo de 20 específicas llaves es una metáfora muy potente y kinestésica que a los niños les encanta; las llaves son, en definitiva, estrategias para desarrollar el pensamiento crítico y creativo, una efectiva herramienta para la enseñanza de las destrezas del pensamiento.

#### 4.12. Estrategias del pensamiento

Tres son las características más importantes del Aprendizaje Basado en el Pensamiento:

- El desarrollo del pensamiento no es opcional, o una extra ball de la partida de la educación integral, la calidad con la que desarrollemos nuestro pensamiento definirá la calidad de nuestro aprendizaje.
- El aprendizaje basado en el pensamiento debe estar integrado en el contexto curricular del área concreta, no de una forma aislada. Integrado en el contexto es como se construye un aprendizaje significativo de las habilidades del pensamiento, si no, se olvida.
- La secuenciación de las diferentes llaves es clave para el éxito de esta metodología.

#### 4.13. Las 20 llaves del pensamiento

- **LA PREGUNTA:** Todo comienza con una respuesta. Debéis hacer preguntas que tengan esa respuesta planteada. Por ejemplo “medianoche”.
- **LA INVERSA:** Haz una lista de cosas con respecto al tema dado que no se puedan hacer o que nunca puedan suceder. Escribe frases que empiecen por: “No se puede...” “Nunca...” “No he...” Por ejemplo animales que nunca se hayan visto en el mar... o cosas que nunca se hayan visto en el Perú... o cosas que nunca podrás fotografiar... o 5 sonidos que nunca hayas oído.
- **BRAINSTORMING:** Plantea un problema o cuestión (siempre empezar el planteamiento por: ¿Cómo...? o ¿Cómo harías...?) que necesite ser resuelto y usa la técnica del Brainstorming de Alex Faickney Osborn, descrita anteriormente, para generar posibles soluciones. Por ejemplo, ¿cómo harías para convencer a la gente a no usar el transporte privado para ir sus trabajos?

- **USOS DIFERENTES:** Pon la imaginación a trabajar y haz una lista de todos los posibles usos que se te ocurran para un objeto. Por ejemplo un clip de papelería, una cuchara, una caja de cartón, un palo de helado, una nariz roja de payaso.
- **CONSTRUIMOS:** Consiste en plantear tareas de construcción utilizando materiales limitados, disponibles y al alcance en dicho momento, por ejemplo, construir la estructura estable más alta con 10 pajitas y 4 gomas, o con 8 espaguetis y 1 rollo de suave.
- **LOS INVENTOS:** Desarrolla inventos que estén contruidos de una manera inusual. El primer paso puede ser croquizar el proyecto, dibujándolo a mano alzada para diseñar su posible construcción. Por ejemplo inventar un robot o monstruo con botellas de plástico, cerillas, pelotas, rollos de cartón, algo comestible...
- **RELACIONES FORZOSAS:** Los estudiantes deben pensar posibles soluciones a un problema considerando los atributos de objetos dispares. Por ejemplo, bajar una cometa que se ha colgado en un árbol con objetos extraños...
- **LAS DESVENTAJAS:** Elige un objeto o una actividad y haz una lista de desventajas. Después haz una lista eliminándolas o haciendo propuestas de corrección de estas desventajas conectándolas entre ellas de alguna manera. Por ejemplo para un tenedor, una piscina, un paraguas o un parque infantil.
- **LAS ALTERNATIVAS:** Los alumnos hacen una lista de formas de completar una tarea sin usar herramientas normales. Por ejemplo, lavarse los dientes sin cepillo, cortar el césped sin cortacésped, tostar pan sin tostadora o pintar un mueble sin pinceles.
- **LA COMBINACIÓN:** Haz una lista con los atributos de objetos diferentes, uno del tema concreto que estéis trabajando y otro ajeno. Después combina los atributos en un solo objeto. Por ejemplo de una trampa para ratones y una hoja de árbol.
- **EL ALFABETO:** Los alumnos hacen una lista de palabras, de la A a la Z, que tengan cierta relevancia con respecto a una categoría dada en un área de estudio.

- **LA IMAGEN:** Mira ese dibujo o imagen, no relacionada directamente con el tema o área de estudio y haz las conexiones posibles. Haz una lista de 10 cosas que la imagen pueda representar. Como dibujo, para potenciar el resultado, lo ideal son diagramas simples (círculos, polígonos... con alguna variación esquemática).
- **RIDÍCULO:** Se te ha planteado una frase ridícula, sin sentido que parece imposible llevar a cabo. Intenta hacerla realidad dándole fundamento. Por ejemplo que un astronauta diga: “robémosle unas estrellas al cielo” o que el Gobierno de un país regale un coche nuevo a cada contribuyente por pagar sus impuestos.
- **¿QUÉ PASA SI...?:** Con un tema concreto se puede responder a esta pregunta siendo serio o frívolo. Es práctico que el grupo-clase elabore un mapa conceptual ¿Qué pasaría si el precio del petróleo se duplicara? ¿Qué pasaría si el nivel del mar subiera 3 metros en el planeta?
- **EL M.A.C.:** Siguiendo el acrónimo (M: mayor, A: añadir, C: cambiar/quitar) reinventa o diseña objetos del día a día. Por ejemplo para una bici o una tabla de surf.
- **INTERPRETAMOS:** Describe una situación poco corriente o inusual. Pide a los alumnos que piensen en diferentes explicaciones o posibilidades para la existencia de esa situación. Por ejemplo, te encuentras a tu vecino desnudo con la toalla alrededor de la cintura, el pelo teñido de verde, fuera de su casa y sin poder entrar en su piso.
- **LO COMÚN:** Escoge dos objetos que no tengan nada en común e intenta buscar las posibles relaciones entre ellos. Por ejemplo el Museo del Prado y el pico Monteperdido del Pirineo.
- **EL MURO DE LADRILLOS:** Toma la situación planteada que es incuestionable, y ofrece alternativas para romper el muro. Por ejemplo, el Gobierno necesita recaudar impuestos para pagar los servicios básicos.
- **LA PREDICCIÓN:** Partiendo de una situación dada haz todas las predicciones que se te ocurran. Por ejemplo, predecir cómo serán los colegios dentro de 200 años... o qué fuente de energía usarán los coches del futuro... o qué tareas del hogar habrán desaparecido en el futuro...



- **LAS VARIACIONES:** Palabras clave, ¿de cuántas maneras puedes...? Por ejemplo, ¿de cuántas maneras puedes lavar a un elefante? ¿Hacer nuevos amigos? ¿Encender la TV? ¿Pintar una casa?

Por último, intentar relegar al Pensamiento Divergente a un segundo plano es frenar el desarrollo del Pensamiento de una persona, es evitar mejorar las habilidades necesarias para resolver problemas de una forma más eficiente.

El Pensamiento Divergente y la creatividad no es algo que sólo unos pocos poseen, cualquier persona con desarrollo cognitivo normal posee potencial creativo y posibilidad de desarrollarlo, mejorarlo. Es más importante cómo se utilizan las aptitudes del Pensamiento que un alto nivel de Cociente Intelectual por sí sólo.

### **Referencias bibliográficas del modelo:**

<https://www.gestiopolis.com/mapas-mentales-y-pensamiento-de-tony-buzan/>

Lara, A. “Desarrollo de habilidades de pensamiento y creatividad como potenciadores de aprendizaje”, 2012. Docente Investigadora, Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales, Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Colombia. Recuperado el 08-11-16 de: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar/article/view/232/203>

Ministerio de Educación (2017). Currículo Nacional de la Educación. Primera edición, marzo 2017. Lima: MINEDU.

Muñoz A. *El “Brainstorming”*, recuperado el 08-11-16 de: [http://www.mental-gym.com/Docs/ARTICULO\\_53.pdf](http://www.mental-gym.com/Docs/ARTICULO_53.pdf)

Zaragoza M. “*10 herramientas para mejorar la creatividad*”, 2014. Recuperado el 20-05-2018 de: <https://educarparaelcambio.com/2014/03/01/10-herramientas-para-mejorar-la-creatividad/>

Validar la presente propuesta de Modelo Didáctico Basado en la Teoría de Guilford para Desarrollar el Pensamiento Divergente en los Estudiantes del Nivel Secundaria de Educación Básica Regular, a través de la técnica Juicio de Expertos.



## JUICIO DE EXPERTO

Nombre del modelo:

MODELO DIDÁCTICO BASADO EN LA TEORÍA DE GUILFORD PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO DIVERGENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR.

INDICADORES DE CALIDAD DEL MODELO	VALORACIÓN				Observaciones
	Malo (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Muy Bueno (4)	
1.- El modelo responde a las bases teóricas de la investigación.				X	
2.- Los objetivos del modelo promueven la mejora de la calidad educativa del nivel secundaria de Educación Básica Regular.				X	
3.- El modelo incluye información detallada de los objetivos (generales y específicos), justificación, duración, estrategias de aplicación y contenidos de la propuesta.				X	
4.- Existe coherencia interna entre los diversos elementos y componentes del modelo y de todos ellos con los objetivos.				X	
5.- Existe coherencia entre el modelo y el objetivo de la investigación.				X	
6.- El modelo responde a los resultados del diagnóstico de la investigación.				X	
7.- El modelo puede ser aplicado por cualquier docente del nivel secundaria y no requiere de una capacitación especial.				X	
8.- Las acciones son fáciles de realizar y requieren de las orientaciones especificadas en el modelo.				X	

INDICADORES DE CALIDAD DEL MODELO	VALORACIÓN				Observaciones
	Malo (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Muy Bueno (4)	
9.- La metodología y estrategias consideradas en el modelo resultan coherentes a las características de los estudiantes del nivel secundario.				X	
10.- Los instrumentos considerados en el modelo responden a la intencionalidad de la propuesta.				X	
11.- El estilo de redacción de la investigación y del modelo es coherente con los estándares de la redacción científica.				X	

#### ESCALA DE VALORACIÓN:

CATEGORÍAS	PUNTAJE	DESCRIPCIÓN
Muy bueno	34 – 44	El modelo es aplicable.
Bueno	23 – 33	El modelo es aplicable, tener en cuenta las sugerencias.
Regular	12 – 22	Deben levantarse las correcciones.
Malo	1 – 11	El modelo no es aplicable.

#### OBSERVACIONES:

---



---



---

#### SUGERENCIAS:

---



---



---

#### RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN:


**Puntaje obtenido** : 44 puntos.

**Su propuesta es** : El Modelo es Aplicable.

**Nombre del Experto:** Dra. María Nery Sampén Díaz

**N° DNI:** 16420964

**Firma :**

  
 .....  
 DRA. MARÍA NERY SAMPÉN DÍAZ  
 ESPECIALISTA EN INVESTIGACIÓN Y  
 ORIENTACIÓN EDUCATIVA





## JUICIO DE EXPERTO

Nombre del modelo:

MODELO DIDÁCTICO BASADO EN LA TEORÍA DE GUILFORD PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO DIVERGENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR.

INDICADORES DE CALIDAD DEL MODELO	VALORACIÓN				Observaciones
	Malo (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Muy Bueno (4)	
1.- El modelo responde a las bases teóricas de la investigación.				X	
2.- Los objetivos del modelo promueven la mejora de la calidad educativa del nivel secundaria de Educación Básica Regular.				X	
3.- El modelo incluye información detallada de los objetivos (generales y específicos), justificación, duración, estrategias de aplicación y contenidos de la propuesta.				X	
4.- Existe coherencia interna entre los diversos elementos y componentes del modelo y de todos ellos con los objetivos.				X	
5.- Existe coherencia entre el modelo y el objetivo de la investigación.				X	
6.- El modelo responde a los resultados del diagnóstico de la investigación.				X	
7.- El modelo puede ser aplicado por cualquier docente del nivel secundaria y no requiere de una capacitación especial.				X	
8.- Las acciones son fáciles de realizar y requieren de las orientaciones especificadas en el modelo.				X	

INDICADORES DE CALIDAD DEL MODELO	VALORACIÓN				Observaciones
	Malo (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Muy Bueno (4)	
9.- La metodología y estrategias consideradas en el modelo resultan coherentes a las características de los estudiantes del nivel secundario.				X	
10.- Los instrumentos considerados en el modelo responden a la intencionalidad de la propuesta.				X	
11.- El estilo de redacción de la investigación y del modelo es coherente con los estándares de la redacción científica.				X	

#### ESCALA DE VALORACIÓN:

CATEGORÍAS	PUNTAJE	DESCRIPCIÓN
Muy bueno	34 – 44	El modelo es aplicable.
Bueno	23 – 33	El modelo es aplicable, tener en cuenta las sugerencias.
Regular	12 – 22	Deben levantarse las correcciones.
Malo	1 – 11	El modelo no es aplicable.

#### OBSERVACIONES:

---



---



---

#### SUGERENCIAS:

---



---



---

#### RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN:

**Puntaje obtenido** : 44 puntos.

**Su propuesta es** : El Modelo es Aplicable.

**Nombre del Experto:** Dra. Dora Elisa Elías Martínez

**N° DNI:** 16608699

**Firma :**



## Conclusiones

- Con el análisis de los resultados del test de estilos de aprendizaje, se afirmó que el 38% de las estudiantes reflejan tener el estilo de aprendizaje divergente, lo que significa que tienen alta capacidad imaginativa, y amplios intereses culturales y que suelen especializarse en las artes; estos resultados fueron confirmados al ser contrastados con las respuestas del cuestionario de la entrevista a profundidad, determinándose como factores influyentes: la inclinación por la lectura y el arte, las buenas experiencias académicas, y los modelos y retos familiares.
- Asimismo, se afirmó que el 21% de las estudiantes muestran tener un estilo de aprendizaje Convergente, el cual significa que su desempeño es mejor en pruebas convencionales, reafirmando dicho desempeño con los resultados del cuestionario para determinar las habilidades del pensamiento divergente, en el cual las estudiantes intentaron resolver las preguntas de diversas maneras, pero todas ellas de acuerdo a esquemas o fórmulas adquiridas en su proceso formativo, ninguna de ellas dio con alguna respuesta lógicamente novedosa, y esto se debe a que algunos docentes aún continúan desarrollando su práctica pedagógica bajo el enfoque tradicionalista.
- Por otro lado, de todas las teorías revisadas que por cierto son escasas, la mayoría se orienta a fundamentar la enseñanza del pensamiento en general y de sus diferentes tipos: crítico, creativo, reflexivo, y metacognitivo, dejando de lado el pensamiento divergente, que si bien es cierto lo mencionan en sus estudios, pero no han desarrollado propuestas específicas para implementar su desarrollo en las instituciones formativas y menos aún en el nivel secundaria de educación básica regular.
- Es necesaria la implementación de los procesos de pensamiento para desarrollar las habilidades del pensamiento divergente en las instituciones educativas, insertando en la práctica pedagógica, los factores de producción divergente a través de nuevas metodologías y estrategias de enseñanza aprendizaje que permitan a docentes y estudiantes aprender a pensar para ser capaces de solucionar diversas situaciones problemáticas.

## **Recomendaciones**

- Se recomienda a la comunidad científica mayor atención y profundidad del cómo desarrollar el pensamiento divergente en el proceso formativo de los estudiantes de Educación Básica Regular, por considerarlo un aprendizaje esencial para el desarrollo de las competencias del ser humano.
- La enseñanza del pensamiento divergente debe establecerse como una de las líneas de investigación científica en los centros de educación superior universitarios y no universitarios, abordar dichas investigaciones de acuerdo a las etapas del desarrollo humano, según los niveles escolares establecidos en cada sistema educativo y de acuerdo a los contextos sociales y culturales de las diferentes realidades.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alünsd, J. “¿Enseñar A Pensar? Perspectivas Para La Educación Compensatoria”. Recuperado el 08-11-16 de: [https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones%20jesus/libros\\_jesus/1987\\_Ensenyar%20a%20Pensar%20-%20Perspectivas%20para%20la%20educacion%20compensatoria.pdf](https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones%20jesus/libros_jesus/1987_Ensenyar%20a%20Pensar%20-%20Perspectivas%20para%20la%20educacion%20compensatoria.pdf)
- Álvarez, E. “Claves para gestionar el pensamiento divergente, en *Intervenciones Con Altas Capacidades* (interAC)”, 2013. Consultado el 30 de julio del 2016, disponible en: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFPbnxwYW9sYXphcHRhZGluYW1pemFkb3JhfGd4OjNhYTQ3M2Y1YTkwZjM1Yg>
- Bahón, J. “Aprender a pensar”. Recuperado el 27-11-16 de: [http://es.smsavia.com/demos/matematicas-5ep/contenidos/aprender\\_pensar\\_intro.pdf](http://es.smsavia.com/demos/matematicas-5ep/contenidos/aprender_pensar_intro.pdf)
- Bamford A. “Teatro”, 2014. Recuperado el 27-11-16 de: [http://www.fundacionbotin.org/89dguuytdfr276ed\\_uploads/EDUCACION/creatividad/artes%20y%20emociones%202014/Cap.%20Teatro%20A.%20Bamford.%202014%20Informe%20Creatividad%20ES-4.pdf](http://www.fundacionbotin.org/89dguuytdfr276ed_uploads/EDUCACION/creatividad/artes%20y%20emociones%202014/Cap.%20Teatro%20A.%20Bamford.%202014%20Informe%20Creatividad%20ES-4.pdf)
- Beltrán, C. Y.; Garzón, D. M.; Burgos, N. C. (2016). *Incidencia del fortalecimiento del pensamiento divergente en la creatividad de los niños*. Infancias Imágenes, 15(1), 103-118. Bogotá.
- Boletín de la Asociación Aragonesa de Psicopedagogía-ENLACE N° 26. Recuperado el 09-11-16 de: [http://www.psicoaragon.es/wp-content/uploads/2016/09/Enlace\\_26.pdf](http://www.psicoaragon.es/wp-content/uploads/2016/09/Enlace_26.pdf)
- Calle, M. G., Velásquez Burgos, B. M., Remolina de Cleves, N. “El Cerebro que Aprende”, 2009. Recuperado el 30 de julio de 2016. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39617332014>> ISSN 1794-2489
- Congreso Virtual Mundial de E-Learning. “Una comunidad de práctica y aprendizaje completamente abierta, gratuita y colaborativa. Pensamiento Divergente y la Creatividad”, 2015. Recuperado el 09-11-16 de: <http://www.congresoelearning.org/profiles/blogs/pensamiento-divergente-y-la-creatividad>



- Coronel E. Relación entre el pensamiento divergente y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la etapa de las operaciones concretas (6to de básica) de la Unidad Educativa "Borja", 2012-2013. Universidad de Cuenca, agosto 2015.
- Documentos de reflexión para el profesorado. *"Tutoría y educación en valores en primaria"*, 2005. Recuperado el 27-11-16 de: [http://apoclam.org/sites-proyectos/tutoria-en-primaria/doc/general/ensenar\\_a\\_pensar.pdf](http://apoclam.org/sites-proyectos/tutoria-en-primaria/doc/general/ensenar_a_pensar.pdf)
- Dopico R. E. *"Didáctica divergente: estrategias educativas"*, 2014. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, publicación # 12 enero – junio 2014.
- Elder L. y Paul R. *"El Arte de Formular Preguntas Esenciales"*, 2002. Recuperado el 27-11-16 de: <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-AskingQuestions.pdf>
- Elosúa R. y García E. *"Estrategias para enseñar y aprender a pensar"*. Recuperado el 08-11-16 de: [http://www.cucs.udg.mx/avisos/Martha\\_Pacheco/Software%20e%20hipertexto/Antologia\\_Electronica\\_pa121/ELOSUA.PDF](http://www.cucs.udg.mx/avisos/Martha_Pacheco/Software%20e%20hipertexto/Antologia_Electronica_pa121/ELOSUA.PDF)
- Enkvist, I. y Izquierdo, J. *"Aprender a pensar"*, 2005. Recuperado el 27-11-16 de: <http://folk.uio.no/jmaria/lund/2005/actas/AprenderaPensar.pdf>
- Garay, V. Tesis doctoral *"Habilidades De Pensamiento Desarrolladas en Escolares de Educación Básica en Entornos de Aprendizaje Mediados por TIC de Centros con Alto Rendimiento Académico"*, 2015. Recuperado el 12-11-16 de: [http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/129322/1/DDOMI\\_Garay%20AlemanyV\\_Habilidadespensamiento.pdf](http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/129322/1/DDOMI_Garay%20AlemanyV_Habilidadespensamiento.pdf)
- García, E. *"Enseñar y Aprender a Pensar. El Programa de Filosofía para Niños"*, 1994. Recuperado el 27-11-16 de: [http://eprints.ucm.es/17176/1/ENSE%C3%91AR\\_Y\\_APRENDER\\_A\\_PENSAR.pdf](http://eprints.ucm.es/17176/1/ENSE%C3%91AR_Y_APRENDER_A_PENSAR.pdf)
- Gobierno de Canarias. *"Programa de enriquecimiento extracurricular 96 actividades para estimular el pensamiento divergente en el alumnado de Educación Primaria"*, 2007. Recuperado el 27-11-16 de:

[http://www.psie.cop.es/uploads/TENERIFE/Libro\\_PREPEDI\\_II%5B1%5D.pdf](http://www.psie.cop.es/uploads/TENERIFE/Libro_PREPEDI_II%5B1%5D.pdf)

- Lara, A. *“Desarrollo de habilidades de pensamiento y creatividad como potenciadores de aprendizaje”*, 2012. Docente Investigadora, Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales, Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Colombia. Recuperado el 08-11-16 de: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar/article/view/232/203>
- Londoño De La C. M. *“Evaluación de un Programa para el Desarrollo del Pensamiento Formal en los alumnos del Décimo año de Educación Básica, Sección Vespertina, del Instituto Tecnológico “Tena” Provincia de Napo”*, Ecuador, 2011.
- Martínez M. M. *“Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa”*. Editorial Trillas, México, 2004.
- Ministerio de Educación (2017). Currículo Nacional de la Educación. Primera edición, marzo 2017. Lima: MINEDU.
- Modino C. N. *“Pensamiento divergente y creatividad con personas mayores”*, 2015. Universidad de Valladolid.
- Monsalve B. *“Diseño de un Juego Basado en Experiencias para el Desarrollo del Pensamiento Lateral”*, 2013. Recuperado el 27-11-16 de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/11613/1/15669641.2014.pdf>
- Mora F. (2013). *“Neuroeducación, solo se puede aprender aquello que se ama”*. Alianza editorial, S.A. Madrid.
- Moreno G. O. *“La Educación en Tecnología desde el Diseño, fomento del Pensamiento Divergente”*. IV Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnologías de Aprendizaje, Colombia, octubre 2014.
- Moya A. *Pensar/Investigar en la Era del Conocimiento, hacia un modelo pedagógico curricular*. Editorial San Marcos. Primera edición, 2010. Lima – Perú.
- Muñoz A. *El “Brainstorming”*, recuperado el 08-11-16 de: [http://www.mental-gym.com/Docs/ARTICULO\\_53.pdf](http://www.mental-gym.com/Docs/ARTICULO_53.pdf)
- Muria, I. y Damian, M. *“La enseñanza de las habilidades del pensamiento desde una perspectiva constructivista”*. Recuperado el 08-11-16 de:

- Robert J. Swartz, Arthur L. Costa, Barry K. Beyer, Rebecca Reagan y Bena Kallick (2008). *“El aprendizaje basado en el pensamiento”*. Recuperado el 08-11-16 de: <http://innovacioneducativa-sm.aprenderapensar.net/files/2013/05/142491.pdf>
- Robert J. y Louise Spear. *“Enseñar a Pensar”*. Recuperado el 08-11-16 de: [http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA\\_Stemberg-Swerling\\_Unidad\\_5.pdf](http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Stemberg-Swerling_Unidad_5.pdf)
- Romo M. *“Treinta y cinco años del pensamiento divergente: Teoría de la creatividad de Guilford”*. Recuperado el 27-11-16 de: [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/401509/2014-1/Unidad\\_II/TreintaYCincoAnosDePensamientoDivergente\\_Teoria\\_de\\_la\\_Creatividad\\_de\\_Guilford.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/401509/2014-1/Unidad_II/TreintaYCincoAnosDePensamientoDivergente_Teoria_de_la_Creatividad_de_Guilford.pdf)
- Saiz C. *“Enseñar o Aprender a Pensar”*, 2002. Recuperado el 27-11-16 de: <http://www.pensamiento-critico.com/archivos/escritosps.pdf>
- Sánchez, y Aguilar G. *“Taller de Habilidades de Pensamiento Crítico y Creativo”*, 2009. Recuperado el 27-11-16 de: <http://www.uv.mx/personal/gcatana/files/2013/06/antologia-del-curso-de-hp.pdf>
- Soto J. V. *“Diseño y aplicación de un programa de creatividad para el desarrollo del pensamiento divergente en el segundo ciclo de educación infantil”*, 2013. Universidad Complutense de Madrid.
- Tapia, Violeta y Luna, J. *“Validación de una Prueba de Habilidades de Pensamiento para Alumnos de Cuarto y Quinto de Secundaria y Primer Año de Universidad”*, (2010). Recuperado el 27-11-16 de: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ripsi/v13n2/a02.pdf>
- Tepaz, S. Tesis *“Herramientas de Pensamiento en el Aprendizaje Significativo”*, 2014. Recuperado el 27-11-16 de: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/09/Tepaz-Sebastian.pdf>
- Tesouro M. *“Enseñar a aprender a pensar en los centros educativos, incluso en las actividades de evaluación”*, 2006. Recuperado el 12-11-16 de: [http://aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1224455164.pdf](http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1224455164.pdf)
- Tishman, S.; Perkins, D.; Jay, E. *“Un aula para pensar”*, 2001. (aprender y enseñar en una cultura del pensamiento). Buenos Aires: Aique.

Vargas R. *"Implicaciones del Modelo de Guilford en la Enseñanza de Matemáticas, Física, Química y Biología. El pensamiento divergente"*, 2015.  
Recuperado el 27-11-16 de:  
[http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rv/n11/n11\\_a11.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rv/n11/n11_a11.pdf)

Vázquez. R. *"Enseñar a pensar: el aprendizaje del futuro"*. Consultado el 28 de abril del 2016, disponible en: <http://blog.tiching.com/ensenar-a-pensar-el-aprendizaje-del-futuro/>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### Test de Estilos de Aprendizaje

David Kolb

El cuestionario de estilo de aprendizaje describe la manera en que tú aprendes y cómo afrontas las situaciones diarias de tu trabajo. Todos sabemos que las personas tienen diferentes formas de aprender; sin embargo, este cuestionario te ayudará a entender qué puede significar para ti tu estilo de aprendizaje. Te ayudará a comprender mejor cómo las personas:

- ✓ Hacemos nuestras elecciones de carrera profesional.
- ✓ Resolvemos problemas.
- ✓ Establecemos objetivos.
- ✓ Dirigimos a otros.
- ✓ Afrontamos nuevas situaciones o experiencias.
- ✓ Trabajamos como miembros de un equipo.

#### **Instrucciones:**

En la siguiente página se te pide que completes 12 frases. Cada frase puede terminarse de cuatro formas distintas. Ordena las cuatro opciones de cada frase según pienses que se ajustan a tu manera de aprender algo nuevo. Numera con un 4 la terminación que mejor se ajuste a tu forma de aprender y con un 1 la que peor se ajuste. Asegúrate de asignar un número a todas las terminaciones de cada una de las 12 frases.

**RECUERDA:**

4 =	lo que más se parece a ti
3 =	lo segundo que más se parece a ti
2 =	lo tercero que más se parece a ti
1 =	lo que menos se parece a ti

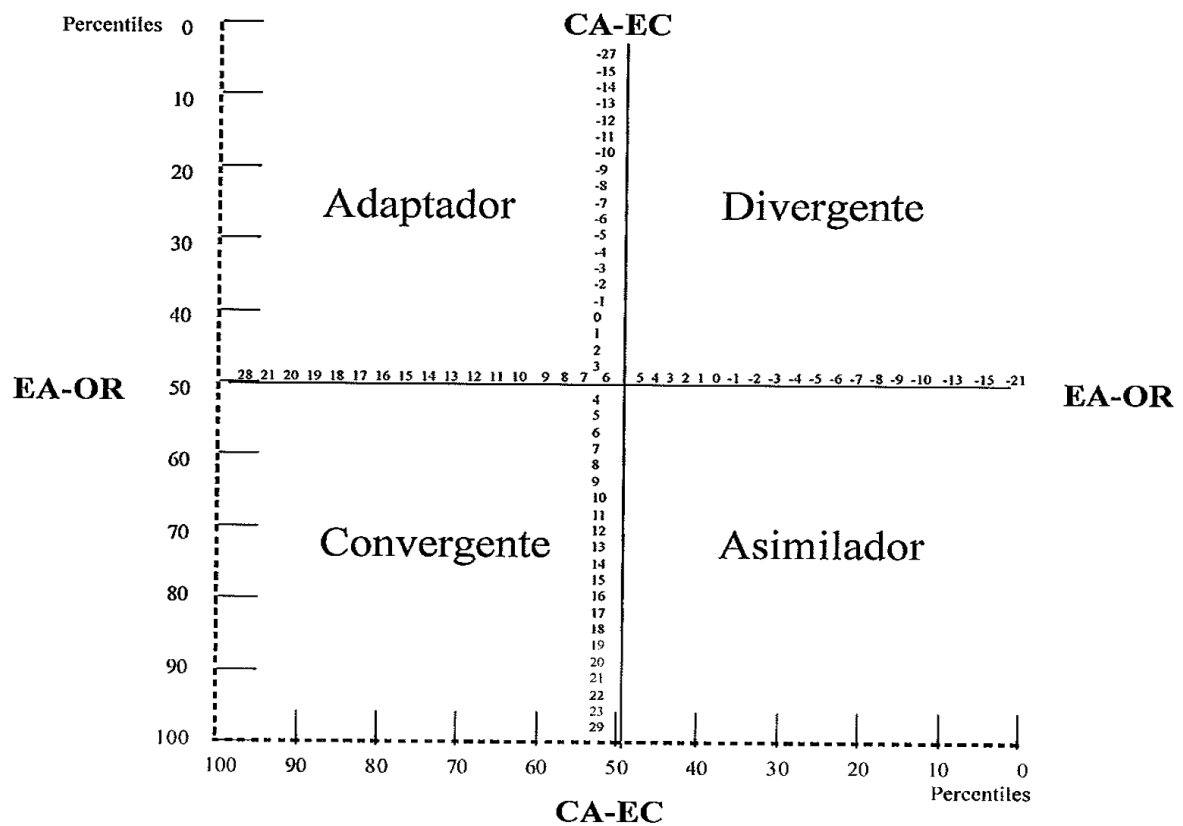
	(a) EC	(b) OR	(c) CA	(d) EA
1) Cuando aprendo:	Prefiero valerme de mis sensaciones y sentimientos <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Prefiero mirar y Atender <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Prefiero pensar en las ideas <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Prefiero hacer cosas <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
2) Aprendo mejor cuando:	Confío en mis corazonadas y sentimientos <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Atiendo y observo Cuidadosamente <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Confío en mis pensamientos lógicos <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Trabajo duramente para que las cosas queden realizadas <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
3) Cuando estoy aprendiendo:	Tengo sentimientos y reacciones fuertes <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Soy reservado y Tranquilo <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Busco razonar sobre las cosas que están sucediendo <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Me siento responsable de las cosas <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
4) Aprendo a través de:	Sentimientos <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Observaciones <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Razonamiento <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Acciones <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
5) Cuando aprendo:	Estoy abierto a nuevas experiencias <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Tomo en cuenta todos los aspectos relacionados <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Prefiero analizar las cosas dividiéndolas <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	Prefiero hacer las cosas directamente <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>

	<input type="text"/>	<input type="text"/>	en sus partes componentes <input type="text"/>	<input type="text"/>
6) Cuando estoy aprendiendo:	Soy una persona intuitiva <input type="text"/>	Soy una persona Observadora <input type="text"/>	Soy una persona lógica <input type="text"/>	Soy una persona activa <input type="text"/>
7) Aprendo mejor a través de:	Las relaciones con mis compañeros <input type="text"/>	La observación <input type="text"/>	Teorías racionales <input type="text"/>	La práctica de los temas tratados <input type="text"/>
8) Cuando aprendo:	Me siento involucrado en los temas tratados <input type="text"/>	Me tomo mi tiempo antes de actuar <input type="text"/>	Prefiero las teorías y las ideas <input type="text"/>	Prefiero ver los resultados a través de mi propio trabajo <input type="text"/>
9) Aprendo mejor cuando:	Me baso en mis intuiciones y sentimientos <input type="text"/>	Me baso en observaciones personales <input type="text"/>	Tomo en cuenta mis propias ideas sobre el tema <input type="text"/>	Pruebo personalmente la tarea <input type="text"/>
10) Cuando estoy aprendiendo:	Soy una persona abierta <input type="text"/>	Soy una persona Reservada <input type="text"/>	Soy una persona racional <input type="text"/>	Soy una persona responsable <input type="text"/>
11) Cuando aprendo:	Me involucro <input type="text"/>	Prefiero observar <input type="text"/>	Prefiero evaluar las cosas <input type="text"/>	Prefiero asumir una actitud activa <input type="text"/>
12) Aprendo mejor cuando:	Soy receptivo y de mente abierta <input type="text"/>	Soy cuidadoso <input type="text"/>	Analizo las ideas <input type="text"/>	Soy práctico <input type="text"/>
<b>Total de la suma de cada columna</b>				
	<b>EC</b>	<b>OR</b>	<b>CA</b>	<b>EA</b>

Escribe a continuación tus puntuaciones en las cuatro modalidades de aprendizaje: EC, OR, CA y EA y realiza la siguiente resta para obtener las puntuaciones finales, que te permitirán conocer tu tipo de estilo de aprendizaje.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \boxed{\phantom{00}} & - & \boxed{\phantom{00}} & = & \boxed{\phantom{00}} & & \boxed{\phantom{00}} & - & \boxed{\phantom{00}} & = & \boxed{\phantom{00}} \\
 \text{CA} & & \text{EC} & & \text{CA-EC} & & \text{EA} & & \text{OR} & & \text{EA-OR}
 \end{array}$$

Ahora traslada esas puntuaciones al gráfico. La unión de ambos puntos te dará tu estilo de aprendizaje.





El inventario de estilos de aprendizaje (IEA) es un instrumento sencillo para medir los puntos fuertes y débiles del individuo que aprende. El IEA mide el énfasis relativo del individuo en las cuatro capacidades para el aprendizaje antes mencionadas –experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa -. Es posible sintetizar en cada palabra cada uno de los estilos: “sentir” (EC), “observar” (OR), “pensar” (CA) y “hacer” (EA). El inventario proporciona seis puntajes EC, OR, CA y EA, más dos puntajes combinatorios que indican el grado hasta el cual el individuo destaca la abstracción sobre la concreción (CA-EC) y el grado hasta el cual el individuo destaca la experimentación activa sobre la reflexión (EA-OR).

#### **4 estilos dominantes:**

##### **CONVERGENTES:**

Predominio de la conceptualización abstracta (CA) y la experimentación activa (EA)

Aplicación práctica de ideas

Parece manejarse mejor cuando se trata de pruebas convencionales de inteligencia en las que hay una sola respuesta o soluciones correctas para una pregunta o un problema.

Sus conocimientos están organizados de manera tal que puedan concentrarlos en problemas específicos mediante el razonamiento hipotético-deductivo.

La investigación de Liam Hudson (1966) acerca de este estilo de aprendizaje demuestra que los convergentes son relativamente insensibles y prefieren tratar con cosas antes que con personas. Tienen intereses técnicos limitados y optan por especializarse en las ciencias físicas. Nuestra investigación demuestra que este estilo de aprendizaje es el característico de muchos ingenieros.

##### **DIVERGENTES:**

Es un estilo opuesto al estilo convergente. Se desempeña mejor en la experiencia concreta (EC) y observación reflexiva (OR). Su punto más fuerte reside en su capacidad imaginativa. Se destaca por la consideración desde muchas perspectivas de las situaciones concretas. Calificamos este estilo de divergente por que las personas cuentan con él se definen mejor en situaciones que exigen una producción de ideas como la que se da en una sesión de “brainstorming”. Los trabajos de Hudson (1996) acerca de este estilo de aprendizaje demuestran que los divergentes se interesan en las personas, y tienden a ser imaginativos y sensibles. Tienen amplios intereses culturales y suelen especializarse en las artes. Nuestra investigación demuestra que este estilo es característico de los directivos con antecedentes en humanidades y artes liberales. Los directivos de personal suelen caracterizarse por este estilo de aprendizaje.

##### **ASIMILADORES:**

Son las conceptualizaciones abstractas (CA) y la observación reflexiva (OR). Su punto más fuerte se encuentra en su capacidad para crear modelos teóricos. Se destaca en el razonamiento inductivo, en la asimilación de observaciones dispares a una explicación integral. Como el convergente, se interesa menos por las personas y más por los conceptos abstractos, pero menos por la aplicación práctica de las teorías, ya que es más importante que éstas sean lógicamente sólidas y precisas. De manera que este estilo de aprendizaje es más característico de las ciencias básicas que de las aplicadas. Es un estilo que en las organizaciones se encuentren con más frecuencia en los departamentos de investigación y planificación.

##### **ACOMODADORES:**

Tiene los puntos opuestos a los asimiladores. Se desempeña mejor en la experiencia concreta (EC). Se desempeña mejor en la experiencia concreta (EC) y la experimentación activa (EA). Su punto más fuerte reside en hacer cosas, en llevar a cabo proyectos y experimentos y en involucrarse en experiencias nuevas. Suele arriesgarse más que las personas de los tres otros estilos de aprendizaje. Calificamos este estilo de acomodador porque tiende a destacarse en las situaciones en las que debe adaptarse a circunstancias inmediatas específicas. En aquellas situaciones en las cuales la teoría o el plan no se avienen a los hechos, es muy probable que descarte la teoría o plan. El acomodador se siente cómodo con las personas, aunque a veces se lo vea impaciente y atropellador. Su formación suele haberse dado en terrenos técnicos o prácticos como el del comercio. Es un estilo que en las organizaciones encuentra en cargos orientados hacia la acción, a menudo en mercadotecnia o ventas.

A continuación se describen los cuatro tipos dominantes de estilos de aprendizaje:

<b>Características del alumno convergente</b>	<b>Características del alumno divergente</b>	<b>Características del alumno asimilador</b>	<b>Características del alumno acomodador</b>
Pragmático	Sociable	Poco sociable	Sociable
Racional	Sintetiza bien	Sintetiza bien	Organizado
Analítico	Genera ideas	Genera modelos	Acepta retos
Organizado	Soñador	Reflexivo	Impulsivo
Buen discriminador	Valora la comprensión	Pensador abstracto	Busca objetivos
Orientado a la tarea	Orientado a las personas	Orientado a la reflexión	Orientado a la acción
Disfruta aspectos técnicos	Espontáneo	Disfruta la teoría	Dependiente de los demás
Gusta de la experimentación	Disfruta el descubrimiento	Disfruta hacer teoría	Poca habilidad analítica
Es poco empático	Empático	Poco empático	Empático
Hermético	Abierto	Hermético	Abierto
Poco imaginativo	Muy imaginativo	Disfruta el diseño	Asistemático
Buen líder	Emocional	Planificador	Espontáneo
Insensible	Flexible	Poco sensible	Flexible
Deductivo	Intuitivo	Investigador	Comprometido

## ANEXO 2

### Cuestionario para Determinar el Pensamiento Divergente

Nombres y Apellidos : \_\_\_\_\_  
Grado de Estudios : \_\_\_\_\_ Nivel : \_\_\_\_\_  
Fecha : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_


#### INSTRUCCIÓN:

A continuación se te presenta tres situaciones problemáticas para que haciendo uso de tu estilo de pensamiento resuelvas con libertad con la mayor cantidad de respuestas posibles para cada una de las situaciones planteadas. No te preocupes por el procedimiento de tus respuestas, todas las que tú puedas dar son valederas.

1. SUMA DE TRES CIFRAS IGUALES. Una suma con tres cifras iguales da como resultado 60. Los números no son el 20. ¿Cuáles serán los números?
2. LOS TERRONES Y EL AZÚCAR. Se tienen tres tazas de café y catorce terrones de azúcar. ¿Cómo endulzar las tres tazas empleando un número impar de terrones en cada una?
3. Demuestre cómo es posible determinar la altura del edificio de tu I.E. con la ayuda de un barómetro.

## ANEXO 3

### Respuestas al Cuestionario para Determinar el Pensamiento Divergente

 Colegio  
**SANTA INÉS**  
Guadalupe - Perú

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR TU PENSAMIENTO DIVERGENTE**

Nombres y Apellidos : Leslie Katarina Cabrera Scaudra  
Grado de Estudios : 5º año - Secundaria  
Fecha : 02/01/2017

**INSTRUCCIÓN:**  
A continuación se te presenta tres situaciones problemáticas para que haciendo uso de tu estilo de pensamiento resuelvas con libertad con la mayor cantidad de respuestas posibles para cada una de las situaciones planteadas. No te preocupes por el procedimiento de tus respuestas, todas las que tú puedas dar son valederas.

- SUMA DE TRES CIFRAS IGUALES.** Una suma con tres cifras iguales da como resultado 60. Los números no son el 20. ¿Cuáles serán los números?
- LOS TERRONES Y EL AZÚCAR.** Se tienen tres tazas de café y catorce terrones de azúcar. ¿Cómo endulzar las tres tazas empleando un número impar de terrones en cada una?
- Demuestre cómo es posible determinar la altura del edificio de tu I.E. con la ayuda de un barómetro.**

Desarrollo:


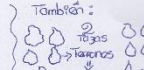
1. \*  $19,99$   
 $19,99$   
 $19,99$   
 $59,97 \Rightarrow 60$  Redondeo

2. \* Tazas Terrones  
3  $\rightarrow$  14  
1  $\rightarrow$  X

\*  $3 \times = 14 \times 3$   
 $x = 14/3$   
 $x = 4,66 \Rightarrow 5$


Repta: El número redondeado desde la centésima es 19,99, dando como resultado 60.  
\*  $21 + 21 + 21 = 63 - 3 = 60$ ,  
3 terrones

También:  
 $3 \times = 14 \times 3$   
 $x = 14/3$   
 $x = 4,66 \Rightarrow 5$

\*  También:  
  
000  $\rightarrow$  4 tazas

3. Puedo determinar la altura dependiendo de cuánto o cuál es la temperatura que marca el barómetro, ya que de esa forma vamos a poder comparar si tiene coherencia las dos variables:  
\* Instrumento de medida \* Altura.

También podemos tener referencia de una medida, de tal manera que cuando midamos la temperatura, la siguiente medida sea la misma, y por ende, el doble que la primera.

 Colegio  
**SANTA INÉS**  
Guadalupe - Perú

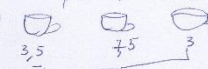
**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR TU PENSAMIENTO DIVERGENTE**

Nombres y Apellidos : Leslie Villegas Silva Pirell  
Grado de Estudios : 5º de secundaria  
Fecha : 02/01/2017


**INSTRUCCIÓN:**  
A continuación se te presenta tres situaciones problemáticas para que haciendo uso de tu estilo de pensamiento resuelvas con libertad con la mayor cantidad de respuestas posibles para cada una de las situaciones planteadas. No te preocupes por el procedimiento de tus respuestas, todas las que tú puedas dar son valederas.

- SUMA DE TRES CIFRAS IGUALES.** Una suma con tres cifras iguales da como resultado 60. Los números no son el 20. ¿Cuáles serán los números?
- LOS TERRONES Y EL AZÚCAR.** Se tienen tres tazas de café y catorce terrones de azúcar. ¿Cómo endulzar las tres tazas empleando un número impar de terrones en cada una?
- Demuestre cómo es posible determinar la altura del edificio de tu I.E. con la ayuda de un barómetro.**

1.  $19,9$   
 $19,9$   
 $19,9$   
 $59,7 \Rightarrow$  Redondeando da como resultado 60

2.   
Sumando los hacemos total de 14.  
14 terrones de azúcar.  
3.5 7.5 3

3. Por deducción teniendo en cuenta la medida del barómetro.  
\* Usar por medio de formulas en las que se emplee la medida o temperatura del barómetro para hallarla altura.  
\* Determinar que temperatura atmosférica alcanza una determinada altura y así se calculado.

 Colegio  
**SANTA INÉS**  
Guadalupe - Perú

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR TU PENSAMIENTO DIVERGENTE**

Nombres y Apellidos : Karina Beatriz Cordero Paz  
Grado de Estudios : 4to Secundaria  
Fecha : 02/01/17

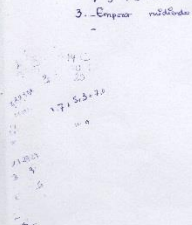
**INSTRUCCIÓN:**  
A continuación se te presenta tres situaciones problemáticas para que haciendo uso de tu estilo de pensamiento resuelvas con libertad con la mayor cantidad de respuestas posibles para cada una de las situaciones planteadas. No te preocupes por el procedimiento de tus respuestas, todas las que tú puedas dar son valederas.

- SUMA DE TRES CIFRAS IGUALES.** Una suma con tres cifras iguales da como resultado 60. Los números no son el 20. ¿Cuáles serán los números?
- LOS TERRONES Y EL AZÚCAR.** Se tienen tres tazas de café y catorce terrones de azúcar. ¿Cómo endulzar las tres tazas empleando un número impar de terrones en cada una?
- Demuestre cómo es posible determinar la altura del edificio de tu I.E. con la ayuda de un barómetro.**

1.  $19,9 + 19,9 + 19,9 = 59,7 \approx 60$

2. \*  $3,5 + 3,5 + 7 = 14$   
\*  $1,5 + 5,5 + 7 = 14$   
\*  $1,5 + 5,5 + 7,5 = 14$   
\*  $1,5 + 5 + 7,5 = 14$

3. - Empezar midiendo de la altura para saber y otros metros para luego seguir midiendo.



## ANEXO 4

### Acertijos para Ejercitar el Cerebro y Entrenar el Pensamiento Divergente

- 1.- PENDIENTE EN EL CAFÉ. Esta mañana se me cayó un pendiente en el café. Y aunque la taza estaba llena, el pendiente no se mojó. ¿Cómo es posible eso?
- 2.- DOS LATAS CON AGUA. Tenemos dos latas llenas de agua y un gran recipiente vacío ¿Hay alguna manera de poner toda el agua dentro del recipiente grande de manera que luego se pueda distinguir que agua salió de cada lata?
- 3.- SALVARSE DE LA QUEMA. Situémonos en una isla pequeña de vegetación abundante, la cual está rodeada de tiburones. Si un lado de la isla comienza a arder, y el viento está a favor del fuego, ¿cómo haremos para salvarnos de ese infierno?
- 4.- CAMINAR SOBRE LAS AGUAS. El reverendo Horacio Buenaspalabras anunció que cierto día, a cierta hora, realizaría un gran milagro: durante veinte minutos caminaría sobre la superficie del río Hudson sin hundirse en sus aguas. Una gran muchedumbre se apiñó para presenciar la hazaña. El reverendo Buenaspalabras realizó exactamente lo que afirmó que haría. ¿Cómo?
- 5.- EL TÚNEL Y LOS TRENES. En una línea de ferrocarril, el tendido tiene doble vía excepto en un túnel, que no es lo bastante ancho para acomodar ambas. Por ello, en el túnel la línea es de vía simple. Una tarde, entró un tren en el túnel marchando en un sentido, y otro tren entró en el mismo túnel, pero en sentido contrario. Ambos iban a toda velocidad; y sin embargo no llegaron a colisionar. Explíquelo.
- 6.- EL PRESO FUGADO. Un preso fugado iba caminando por una carretera comarcal cuando vio acercarse velozmente un auto de la policía. Aunque la intención del fugado era huir hacia el bosque, echó a correr 10 metros en dirección al vehículo que se acercaba. ¿Hizo esto para mostrar su desdén por las fuerzas del orden, o pudo tener otra razón más poderosa?
- 7.- EL VENDEDOR VERÍDICO. "Este lorito es capaz de repetir todo lo que oiga", le aseguró a la señora el dueño de la pajarería. Pero una semana después, la señora que lo compró estaba de vuelta en la tienda, protestando porque el lorito no decía ni una sola palabra. Y sin embargo, el vendedor no había mentido. ¿Podrá Ud. explicarlo?
- 8.- LA BOTELLA Y EL CORCHO. Una botella de vino, taponada con un corcho está llena hasta la mitad. ¿Qué podemos hacer para beber el vino sin sacar el corcho ni romper la botella?
- 9.- EL COCHE ESTACIONADO. En una carretera recta, un coche estacionado apunta hacia el oeste. Usted sube y empieza a conducir. Después de andar un rato, descubre que se encuentra a 1 Km. al este del punto de partida. ¿Cómo puede ser?
- 10.- BAÑO POR INMERSIÓN. Decide Ud. de pronto darse un baño por inmersión. Como no está en su casa, si no en un hotel de un país extranjero, no sabe a ciencia cierta cuál de los grifos de la bañera es el del agua caliente, si el de la derecha o el de la izquierda. ¿Cómo puede hacer para estar seguro de no abrir la fría antes que la caliente?
- 11.- UNA HISTORIA DE CAMA. Por asuntos de trabajo, el señor Barrunto viajó al extranjero y regresó dos meses después. Al entrar en su casa encontró a su mujer

compartiendo la cama con un desconocido. El señor Barrunto se alegró mucho. ¿Cómo se explica?

- 12.- **EL TAXISTA ERA MUY VIVO.** Una señora ha tenido la fortuna de encontrar taxi libre. Pero de camino, la señora resultó tan charlatana, que el taxista perdió paciencia. Taxista: Lo siento mucho señora, pero no oigo nada de lo que me dice. Soy sordo como una tapia y mi audífono se ha estropeado. Al enterarse la pasajera cortó la cháchara. Pero al bajar del taxi se dio cuenta de que el taxista no había dicho la verdad. ¿Cómo pudo darse cuenta?
- 13.- **PARTIDA DE TUTE INTERRUMPIDA.** Llevando dadas aproximadamente la mitad de las cartas, la persona que repartía en una partida de tute tuvo que ir a contestar el teléfono. Al volver nadie recordaba quién recibió carta por última vez. Sin saber el número de cartas de ninguna de las manos parcialmente repartidas, ni el número de las que faltan por repartir todavía, ¿cómo se podrá proseguir el reparto, de forma que cada jugador reciba exactamente las mismas cartas que le habrían correspondido de no haberse producido la interrupción?
- 14.- **LLENANDO LA PICINA:** Para llenar de agua una piscina hay tres surtidores. El primer surtidor tarda 30 horas en llenarla, el segundo tarda 40 horas y el tercero tarda cinco días. Si los tres surtidores se conectan juntos, ¿cuánto tiempo tardará la piscina en llenarse?
- 15.- **MARÍA Y JUAN:** María tiene un hermano llamado Juan. Juan tiene tantos hermanos como hermanas. María tiene el doble de hermanos que de hermanas. ¿Cuántos chicos y chicas hay en la familia?
- 16.- **CINCO PATATAS Y SEIS NIÑOS.** Una madre tiene 6 niños y 5 patatas. ¿Cómo puede distribuir las patatas uniformemente entre los 6 niños? (No valen fracciones).
- 17.- **BOLAS EN CAJAS.** ¿Cómo podremos disponer 9 bolas en 4 cajas de forma que cada una tenga un número impar de bolas y distinto del de cada una de las otras tres?
- 18.- **10 y 11 MONEDAS EN TRES VASOS.** Al meter 11 monedas en tres vasos, de forma que cada vaso contenga un número impar de monedas; podemos conseguirlo de muchas formas. Por ejemplo, poniendo 7 monedas en un vaso, 3 en otro y, 1, en el último. Sin embargo, ¿sabría Ud. distribuir 10 monedas en estos mismos tres vasos, de modo que siga habiendo un número impar de monedas en cada vaso?
- 19.- **SUMA DE TRES CIFRAS IGUALES.** Una suma con tres cifras iguales da como resultado 60. Los números no son el 20. ¿Cuáles serán los números?
- 20.- **CON SOLO UNA RAYITA.** Agregue una sola rayita, cortita y derecha, a los dos números 10 para que el resultado sea 9'50. 10 10. (En 10 segundos).
- 21.- **LOS TERRONES Y EL AZÚCAR.** Se tienen tres tazas de café y catorce terrones de azúcar. ¿Cómo endulzar las tres tazas empleando un número impar de terrones en cada una?

Recuperado de: <http://www.ejerciciocerebral.com/2009/04/acertijos-para-entrenar-tu-pensamiento.html>, el 25 de junio del 2018.

## ANEXO 5

### Un caso del Pensamiento Divergente (anónimo)

Sir Ernest Rutherford, presidente de la Sociedad Real Británica y Premio Nobel de Química en 1908, contaba la siguiente anécdota:

Hace algún tiempo, recibí la llamada de un colega. Estaba a punto de poner un cero a un estudiante por la respuesta que había dado en un problema de física, pese a que éste afirmaba con rotundidad que su respuesta era absolutamente acertada.

Profesores y estudiantes acordaron pedir arbitraje de alguien imparcial y fui elegido yo. Leí la pregunta del examen y decía: Demuestre cómo es posible determinar la altura de un edificio con la ayuda de un barómetro. El estudiante había respondido: se lleva el barómetro a la azotea del edificio y se le ata una cuerda muy larga. Se descuelga hasta la base del edificio, se marca la cuerda cuando el barómetro llega al piso y se mide. La longitud de la cuerda es igual a la longitud del edificio. Realmente, el estudiante había planteado un serio problema con la resolución del ejercicio, porque había respondido a la pregunta correcta y completamente.

Por otro lado, si se le concedía la máxima puntuación, podría alterar el promedio de su año de estudios: si obtenía una alta nota, esta certificaría su alto nivel en física, pero la respuesta no confirmaba que el estudiante tuviera ese nivel. Sugerí que se le diera al alumno otra oportunidad. Le concedí seis minutos para que me respondiera la misma pregunta pero esta vez con la advertencia de que en la respuesta debía demostrar sus conocimientos de física. Habían pasado cinco minutos y el estudiante no había escrito nada. Le pregunté si deseaba marcharse, pero me contestó que tenía muchas respuestas al problema. Su dificultad era elegir la mejor de todas. Me excusé por interrumpirle y le rogué que continuara.

En el minuto que le quedaba escribió la siguiente respuesta: Se toma el barómetro y se lo lanza al suelo desde la azotea del edificio, se calcula el tiempo de caída con un cronómetro. Después se aplica la fórmula  $h=2gt^2$ . Así obtenemos la altura del edificio.

En este punto le pregunté a mi colega si el estudiante se podía retirar. Le dio la nota más alta. Tras abandonar el despacho, me reencontré con el estudiante y le pedí que me contara sus otras respuestas a la pregunta. Bueno, respondió, hay muchas maneras, por ejemplo, se toma el barómetro en un día soleado y se mide la altura del barómetro y la longitud de su sombra. Si medimos a continuación la longitud de la sombra del edificio y aplicamos una simple proporción, obtendremos también la altura del edificio.

- Perfecto, le dije, ¿y de otra manera?

- Sí, contesto: este es un procedimiento muy básico para medir la altura de un edificio, pero también sirve. En este método, se toma el barómetro y se sitúa en las escaleras del edificio en la planta baja. Según se va subiendo por las escaleras, se va marcando la altura del barómetro y se cuenta el número de marcas hasta la azotea. Al llegar se multiplica la altura del barómetro por el número de marcas y este resultado es la altura. Este es un método muy directo.

- Por supuesto, si lo que quiere es un procedimiento más sofisticado, puede atar el barómetro a una cuerda y moverlo como si fuera un péndulo. Si calculamos que cuando el barómetro está a la altura de la azotea la gravedad es cero y si tenemos en cuenta la medida de la

aceleración de la gravedad al descender el barómetro en trayectoria circular al pasar por la perpendicular del edificio, de la diferencia de estos valores, y aplicando una sencilla fórmula trigonométrica, podríamos calcular, sin duda, la altura del edificio.

- En este mismo estilo de sistema, atas el barómetro a una cuerda y lo descuelgas desde la azotea a la calle. Usándolo como un péndulo puedes calcular la altura midiendo su periodo de precesión.

- En fin, concluyo, existen otras muchas maneras. Probablemente, la mejor sea tomar el barómetro y golpear con él la puerta de la casa del conserje. Cuando abra, decirle: señor conserje, aquí tengo un bonito barómetro. Si usted me dice la altura de este edificio, se lo regalo.

En este momento de la conversación, le pregunte si no conocía la respuesta convencional al problema (la diferencia de presión marcada por un barómetro en dos lugares diferentes nos proporciona la diferencia de altura entre ambos lugares) evidentemente, dijo que la conocía, pero que durante sus estudios, sus profesores habían intentado enseñarle a pensar.

El estudiante se llamaba Niels Bor, físico danés, premio Nobel de física en 1922, más conocido por ser el primero en proponer el modelo de átomo con protones y neutrones y los electrones que lo rodeaban. Fue fundamentalmente un innovador de la teoría cuántica.

Recuperado de:

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/revsalud/el\\_pensamiento\\_divergente.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/revsalud/el_pensamiento_divergente.pdf) el 25 de junio del 2018.



## ANEXO 6

### Cuestionario de Entrevista para Determinar los Factores que Influyen en el Desarrollo de las Habilidades del Pensamiento Divergente.

Nombres y Apellidos : \_\_\_\_\_  
Grado de Estudios : \_\_\_\_\_ Nivel : \_\_\_\_\_  
Fecha : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### **Objetivo:**

Determinar los factores históricos, culturales e institucionales que influyen en el desarrollo del pensamiento divergente de los estudiantes.

#### **Instrucciones:**

En el presente cuestionario se te pide que respondas con sinceridad tus respuestas, en relación a tu experiencia personal y del proceso formativo que has alcanzado hasta el momento de tu desarrollo humano.

1. De manera concisa, dígame ¿Dónde fue el lugar de su nacimiento y cuál es su experiencia personal y familiar de sus cinco primeros años de vida?

---

---

---

2. Cuénteme ¿Qué aprendizajes adquirió y cómo los aprendió de la comunidad donde vivió sus primeros años de vida y en la que actualmente se desarrolla?

---

---

---

3. ¿Qué experiencias personales y/o familiares cree Ud. que han influido significativamente en su forma de pensar actualmente?

---

---

---

4. En cuanto a su proceso formativo, cuénteme ¿En qué instituciones educativas (públicas o privadas) y/o culturales ha recibido formación académica? Resalte y precise la influencia en su desarrollo actual.


---

---

---

Gracias...

## Autorización de Publicación de Tesis en Repositorio Institucional

	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b> UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 28-06-2018 Página : 1 de 1
---	---	---

Yo Merito Benjamin Uriol Namoc, identificado con DNI N° 27162165, egresado de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad César Vallejo, autorizo ( x ), No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "MODELO DIDÁCTICO BASADO EN LA TEORÍA DE GUILFORD PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO DIVERGENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

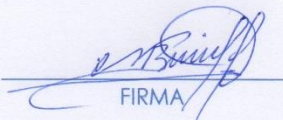
.....

.....

.....

.....

.....

  
FIRMA

DNI: 27162165

FECHA: Chiclayo, 28 de junio del 2018.

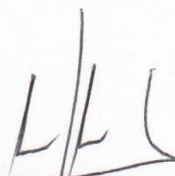
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

#### ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, **Juan Pablo Moreno Muro**, Asesor del curso de Desarrollo del Proyecto de Investigación y revisor de la tesis de la estudiante **Merito Benjamín Uriol Namoc**, titulada: **Modelo didáctico basado en la teoría de Guilford para desarrollar el pensamiento divergente en los estudiantes del nivel secundaria de Educación Básica Regular**, constato que la misma tiene un índice de similitud de 17% verificable en el reporte de originalidad del programa *Turnitin*.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 30 de enero de 2017

  
**Dr. Juan Pablo Moreno Muro**  
DNI: 16624515

**CAMPUS CHICLAYO**  
Carretera Pimentel km. 3.5.

